

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Restauroinnin koulutusohjelma/ Huonekalurestaurointi

Annu Pekala

KULMAKAAPIN RESTAUROINTI

Kulmakaappien historia Suomessa ja liuotingeelien käyttömahdollisuudet
maalinpoistossa

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Restaurointi

PEKALA, ANNU

Kulmakaapin restaurointi. Kulmakaappien historia Suomessa ja liuotingeelien käyttömahdollisuudet maalinpoistossa

Opinnäytetyö

59 sivua + 36 liitesivua

Työn ohjaaja

Diego Carlozzo

Toimeksiantaja

Antik-Anna Oy

Huhtikuu 2010

Avainsanat

kulmakaappi, nurkkakaappi, liuotingeeli, maalinpoisto

Opinnäytetyö käsittelee itsevalmistettavien liuotingeelien ominaisuuksia ja käyttömahdollisuuksia esinerestauroinnin yhteydessä tehtävässä maalinpoistossa. Työssä käydään läpi myös liuotingeelien terveydellisiä vaikutuksia ja niiden käytön tehokkuutta. Vaikka liuotingeelejä on aiemmin käytetty jo taidekonservoinnin alalla, yritetään tässä opinnäytetyössä löytää niille oma sopiva käyttöalue myös esinerestauroinnin alalle. Opinnäytetyössä kerrotaan myös kulmakaappien historiasta Suomessa ja restauroitavan kulmakaapin restaurointiprosessista.

Restauroitava kohde opinnäytetyössä on ruotsalainen, todennäköisesti 1700-luvulta peräisin oleva renessanssityylinen kulmakaappi. Vuosien saatossa maalatut monet maalikerrokset ovat tehneet kaapista tukkoisen näköisen ja sen tämänhetkinen ulkonäkö ei vastaa kulmakaapin alkuperäistä ulkonäköä. Restauroinnin tarkoituksena on poistaa päällemaalatut maalikerrokset ja palauttaa kulmakaappi alkuperäiseen asuunsa.

Valmistunut restaurointityö vastaa kulmakaapin alkuperäistä ulkonäköä ja antaa paremmin tietoa sen ajan maalauskoristelusta. Restauroitu kulmakaappi on näin ollen saanut takaisin sen kulttuurillisen kuin rahallisen arvonsakin.

Liuotingeelien käyttöä restauroinnissa voi soveltaa monella tavalla. Parhaiten niiden käyttöominaisuudet tulevat esiin, kun restaurointityössä tarvitaan aine, joka poistaa maali- tai lakkakerroksia, vahingoittamatta alla olevaa pintakäsittelyä. Koska geelit valmistetaan itse, niiden sisältämät aineet ja vaikutusajan voi määritellä niin, että ne eivät reagoi säilytettävän pintakäsittelykerroksen kanssa, vaan poistavat ainoastaan halutut kerrokset. Geelin muodostajat sitovat käytettävää liuotinta paremmin ja estävät sen nopean haihtumisen, joka tekee liuotingeelien käytöstä terveellisempää kuin ihmiselle haitallisia aineita sisältävistä teollisista maalinpoistoaineista.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Restoration

PEKALA, ANNU

Restoration of corner cabinet. The History of corner cabinets in Finland and use of solvent gels as a paint remover.

Bachelor's Thesis

59 pages + 36 pages of appendices

Supervisor

Diego Carlozzo

Commissioned by

Antik-Anna Oy

April 2010

Keywords

corner cabinet, corner cupboard, solvent gel, paint removing

The thesis describes self-made solvent gels and their features, and how they can be used as paint remover in the field of furniture restoration. Solvent gels were compared in terms of health and effectiveness. Although solvent gels have been used in art conservation for many years, this thesis sought to find a use for solvent gels in furniture restoration. This thesis also contains a description of the history of corner cabinets in Finland and the process of restoring the corner cabinet.

The furniture restored in this thesis was a Swedish renaissance style corner cabinet probably from the 16th century. Many layers of paint had made the cabinet look really stuffy and it no longer looked anything like the original. The intention of this restoration was to remove the multiple layers of paint and restore the cabinet to look as it did in the 16th century.

The result of the restoration corresponded to the original appearance of the cabinet and it provided better and more authentic information about painted decoration from that era. Therefore, the cabinet had not just its appearance but also its cultural and financial values restored.

Solvent gels can be used in many varying ways in restoration. The most fitting way to use solvent gels in furniture restoration is to remove paint or varnish layers without damaging the surface treatment layer underneath. Because solvent gels are self-made, the ingredients and the time that solvent gel affects the surface can be determined so that the gel does not react with the surface beneath. By this means, only the desired layers of paint or varnish need be removed. Gelling agents bind solvents better and they prevent their quick evaporation. This makes the use of solvent gels healthier than using industrial paint removers containing ingredients which are detrimental to health.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	KULMAKAAPIN HISTORIA SUOMESSA	7
	2.1 Kulmakaapin ilmestyminen sisustukseen	7
	2.2 Tyylipiirteet	9
	2.3 Yleisimmät pintakäsittelyt	14
3	LIUOTINGEELIT	17
	3.1 Alkuperä	17
	3.2 Käyttötarkoitus	18
	3.3 Geelin muodostajat	19
	3.4 Pinta-aktiiviset aineet	21
	3.5 Liuotingeelin valmistaminen	23
	3.6 Geelin käyttö ja poistaminen pinnalta	24
4	LIUOTINGEELIEN HAITAT JA HYÖDYT TERVEYDEN KANNALTA	25
5	DOKUMENTOINTI JA VAURIOKARTOITUS	27
	5.1 Esinekuvaus	27
	5.2 Pintakäsittely	28
	5.3 Puun vauriot	30
6	RESTAUROINTISUUNNITELMA	30
7	KULMAKAAPIN RESTAUROINTI	32
	7.1 Sideaine- ja pigmenttimääritykset	32
	7.2 Maalikerrosten poistaminen	38
	7.3 Vanhojen puukorjausten poistaminen ja korjaus	45
	7.4 Retusointi ja viimeistely	49
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	52
	KUVALUETTELO	58

LIITELUETTELO

- Liite 1. Dokumentointivalokuvat ennen restaurointia
- Liite 2. Vauriokartoituskuvat
- Liite 3. Mittapiirrokset
- Liite 4. Ootrauskerroksen dokumentointivalokuvat
- Liite 5. Koristemaalauksen dokumentointivalokuvat
- Liite 6. Kuvia koristemaalatuista kulmakaapeista
- Liite 7. Spektrofotometrimittaukset
- Liite 8. Liuotingeeli reseptejä
- Liite 9. Dokumentointivalokuvat restauroinnin jälkeen
- Liite 10. Viikkoaikataulu
- Liite 11. Käytetyt materiaalit

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni aihe löytyi antiikkiliike Antik-Anna Oy:n myynnissä olevista huonekaluista. Kaunis ja kompaktin kokoinen ruotsalaista alkuperää oleva kulmakaappi, todennäköisesti 1700-luvun lopulta, odotti ostajaansa liiketilan nurkassa. Kuitenkin vuosien saatossa maalatut monet maalikerrokset olivat jo tehneet kaapista hieman tukkoisen näköisen ja maalipinta oli kolhiintunut. Minua alkoi kiinnostaa, mitä kaikkea maalikerrosten alta löytyykään, kun kolhiintuneista kohdista paistoi jo läpi ootrauspinta ja eri sävyjä vihreän ja sinisen väliltä. Liikkeen omistaja suostui siihen, että palauttaisin kulmakaapin pintakäsittelyn alkuperäiseen kuntoonsa.

Tämän kulmakaapin restauroinnissa tulee ottaa huomioon se, että se ei ole museoesine. Tällöin sen ulkonäöllä on eri vaatimukset kuin museoesineellä, koska se on myyntiin ja käyttöön tuleva antiikkiesine. Omistajan vaatimuksena oli vain, että valmiiksi pinnaksi ei jäisi alta näkyvä ootrauspinta, koska silloin esine ei menisi kaupaksi. Ilmeisesti ootratuilla huonekaluilla ei tällä hetkellä ole paras myyntimenekki antiikki-markkinoilla, joten päätin, että valmiiksi pinnaksi jäisi alin ja alkuperäinen pintakäsittely. Näin ollen kaappi saisi takaisin sen alkuperäisen ulkonäkönsä ja sen historiallinen kuin rahallinen arvokin nousisi. Kulmakaappi palvelisi paremmin tiedon välittäjänä kertoen sen ajan maalaus- ja huonekalukoristelusta.

Alkuperäisen pinnan esiinnotossa on aina riskinä se, että alimmaisen kerroksen kuntoa ei pysty selvittämään ennen kuin päällimmäiset kerrokset on ensin poistettu. Tässäkin tapauksessa maalinpoisto tapahtuisi harkiten ja varovaisesti, vain arvaamalla, mitä kaikkea esiin voi tulla. Vaikka maalikerrosten määrän, värit ja sideaineet pystyy selvittämään ennen kuin poistaa maalikerrokset, ei esimerkiksi mahdollisia koristemaalauksien määriä tai sijainteja pysty selvittämään ennen kuin maalikerros on poistettu isommalta alueelta.

Ajalla, jolloin kaappi on ensimmäisen kerran maalattu, ovat koristemaalaukset olleet hyvin yleisiä tämän tyyllisissä kulmakaapeissa, joten toiveena olisikin löytää alkuperäiseltä pinnalta koristemaalauksia. Koska työni lopullista pinnan ulkonäköä ei pysty etukäteen tietämään, tutkin työn edetessä esiin tulevia ongelmia ja yritän saada alkuperäisen pinnan palautettua kauniiksi ja kulmakaapin tyyllille sopivimmaksi.

Tutkimusosiossani käsittelen lyhyesti kulmakaappien historian Suomessa ja kulmakaappien tyylipiirteitä. Tarkemmin perehdyn maalinpoistossakin käytettäviin liuotingeelisiin. Geelien käyttö restauroinnissa ja konservoinnissa tuli tietoisuuteen 1980-luvulla, kun Richard Wolbers esitteli puhdistusgeelien käyttöä taidekonservoinnissa.

Tutkin itsevalmistettavien liuotingeelien ominaisuuksia ja niiden käyttömahdollisuuksia restauroinnissa maalinpoistoaineena. Käyn läpi muun muassa liuotingeelien terveyteen liittyviä asioita, jotka ovat tällä hetkellä hyvin ajankohtaisia, koska EY:n määräysten mukaan markkinoilta on vähitellen poistumassa osa vaaralliseksi luokiteltavista aineista, joita teolliset maalinpoistoaineetkin saattavat sisältää (Luokitus ja merkinnät 2010). Näitä maalinpoistoaineita ovat esimerkiksi Nitromors, joka sisältää metyleenikloridia ja on hyvin haitallinen ihmiselle ja ympäristölle. Tutkin onko mahdollista korvata teolliset maalinpoistoaineet itse valmistetuilla liuotingeeleillä, ja mitä etuja ja haittoja niiden käytössä on.

2 KULMAKAAPIN HISTORIA SUOMESSA

2.1 Kulmakaapin ilmestyminen sisustukseen

Asuinrakennusten kalustus on kautta aikojen lisääntynyt ja parantunut varallisuuden lisääntyessä. Talonväen osaamisesta riippuen huonekaluja on tehty itse, monesti hyvin taidokkaastikin, ja varallisuuden kasvaessa niitä on ollut mahdollisuus teetättää myös ammattilaispuusepillä. Näin on tapahtunut myös kulma- tai usein nurkkakaapiksi kutsutun huonekalun kanssa.

Renessanssin aikoihin Suomessa taloudellinen nousukausi näkyi myös sisustuksessa. Kun tupiin oli varaa hankkia lasi-ikkunat, valon lisääntynyt määrä houkutteli ihmisiä irtihuonekalujen käyttöön ja koristeluun aivan toisella tavalla kuin aiemmin (Kokki 2006a, 46). Tänä aikana kaapin esimuodon, seinälle kiinnitettävän hyllyn eli tavletin tilalle tuli uutuutena kaksi kaappityyppiä, nurkkakaappi ja lattiakaappi (Isotalo 1999, 57). Varsinkin Varsinais-Suomessa, Ala-Satakunnassa, Etelä-Pohjanmaalla ja Pohjanlahden alueilla tunnettu vanhin kaappimuotomme oli pienikokoinen nurkkakaappi, joka ripustettiin seinälle sivulautoihin kiinnitettyjen säppien eli hakojen avulla. Nurkka-

kaapit voitiin myös sijoittaa tupaa kiertävän penkin päälle, jotta ne pysyisivät paremmin pystyssä siinä kuin epätasaisella lattialla. (Nokela & Hagelstam 2006, 91.)

Barokin aikoihin 1600-luvun alkupuolella asiakirjoissa kaapiksi nimettyjä huonekaluja oli vain säätyläisillä, mutta vuosisadan lopulla alkoi perunkirjoihin ilmestyä merkintöjä, että niitä oli myös rahvaan jäämistöissä. Myöhemmin tyyllillisesti samankaltaisia esineitä on tavattu vaatimattomistakin oloista, kuten torppareilta. Näin oli käynyt myös etäämpänä suuremmista kaupungeista. Esimerkiksi Vaasan kaupungissa vuonna 1658 on merkintöjä postimestari ja kauppias Thomas Watsonin talon inventoinnissa, että talon irtaimistoon kuului useita kaappeja, muun muassa ovellinen, lukollinen nurkkakaappi laatikoineen. Samalta vuodelta Vaasan kappalaisen Pietari Jensenhausenin talon inventoinnissa on merkintä nurkkakaapista, maalatun ruokakaapin ja parin lautashyllyn ohella. Vuodelta 1697 kaupungin kirkon inventaariossa mainitaan maalatun kulmakaapin lisäksi yksi iso maalattu kaappi ja yksi pieni maalattu kaappi. (Kasto 2001, 11–12; Kokki 2006a, 50.)

Barokkiin siirryttiinkin pitkän prosessin kautta ja renessanssin tyyli piti edelleen vahvasti puoliaan. Sisustuksessa korostettiin käytännöllisyyttä ja uutuutena olivatkin kaapit ja lipastot, koska hyllyiltä ja laatikoista oli paljon helpompi poimia tarvitsemiaan tavaroita kuin arkkujen uumenista. Nurkkakaapit toimivat sisustuksessa usein kaakeliuunin vastapainona, koska barokin ajan sisustus vaati symmetriaa. Näin toimittiin usein myös rokokoon aikana. (Kokki 2006a, 60, 94.)

Erilaiset tuontikiellot vaikuttivat kotimaisen teollisuuden ja käsityön kehitykseen, kuten vuonna 1731, jolloin Suomessa kiellettiin ulkomaisten huonekalujen tuonti. Käsityöläisten ammattikuntia perustettiin ja kiertävien käsityöläisten mukana huonekaluihin saapui myös uusia tyylivirtauksia. Rokokoon aikana säätyläisten kodit muuttuivat valoisimmiksi ja ilmavammiksi. Huonekalujen määrä kasvoi 1700-luvun kuluessa ja kalustuksesta tuli monipuolinen. Tilaa säästääkseen suosittiin muun muassa kääntöpöytiä ja nurkkakaappeja ja -tuoleja. (Kokki 2006a, 178–179, 182.)

1700-luvun lopulta alkaen Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle tuli kaappiuutuutena kolmio- osainen nurkkakaappi, niin sanottu seitsenseinäinen kaappi, jota säilytettiin useimmiten ruokapöydän takana penkkien päällä. Myös kaappikello saattoi kuulua tähän kaappimuotoon. Vanhimmissa kaapeissa kello liittyi sivukaappiin ja nuoremmissa taas kaapin keskiniveleen (Kuva 1). (Nokela & Hagelstam 2006, 91.)



Kuva 1. Kolmiosainen nurkkakaappi Korsnäsista, jonka Isak Österholm on maalannut vuonna 1860 (Pohjonen 1993, 118).

Kustavilaisuuden aikana kaappimalleja oli huomattavasti enemmän kuin rokokoon aikana, mikä johtui taas taloudellisesta kehityksestä. Suurten astia- ja liinavaatekaappien ohella kirjoituskaappi ja nurkkakaappi olivat ajalle tyypillisiä kaappimuotoja. Nurkkakaapeissakin säilytettiin usein liinavaatteita ja astioita. (Kokki 2006b, 67.)

Nurkkakaappien käyttötarkoitus on aikakausien saatossa pysynyt suhteellisen samana. Tyyliuunnat ovat määränneet sen muotokielen ja yleisyyden käyttöesineenä. Aiemmin tyypilliset nurkkakaapit poistuivat muodista kertaustyylien vallitessa ja teollistumisen jälkeen käsityönä tehdyt kaapit vähentyivät. Jugendin aikana käsityöllä tehdyistä huonekaluista kiinnostuttiin jälleen, mutta innostus hiipui tyyliuunnan vaihtuessa seuraavaan. Nykyään teollisesti valmistetaan nurkkakaappeja, joissa on huomattavissa vanhojen aikojen tyyliuuntien yhdistelyä, ja tavallisin suoraan huonekaluliikkeestä ostettu nurkkakaappimalli muistuttaakin erehdyttävästi perinteistä talonpoikaiskulmakaappia.

2.2 Tyylipiirteet

Suomalaisissa kansankaapeissa näkyi ulkomaalaisten renessanssikaappien rakenne, mutta yksinkertaisempaan. Renessanssin vaikutus kansanomaisissa huonekaluissa on säilynyt voimakkaasti pitkälle 1800-luvulle. Näissä huonekaluissa kuitenkin eri tyylipiirteet kulkevat limittäin ja tulevat aina viiveellä varsinkin syrjäisemmille asuinalueille. Tyylipiirteet ovat hyvinkin riippuvaisia tekijän taidoista ja tyylimieltymyksistä. (Nokela 2004, 45; Nokela & Hagelstam 2006, 92.)

Aluksi kaapeissa oli luukkumainen ovi ja ornamenttiikkana kaapin sivuissa olivat leikatut tasoreliefit, jotka myöhemmin vaihtuivat syvennys- ja tasopeileihin. Tunnusomaista kaikille kaappityyleille olikin peilikoristelu eri muodoissa ja vanhimmissa kaappien ovissa oli muun muassa kaariportaaleja, joita näki kirkkojen saarnastuoleissa. (Nokela & Hagelstam 2006, 91.)

Renessanssityyliset kaapit ovat rakenteeltaan selväpiirteisiä ja suoraviivaisia. Niiden peilirakenne sijoittuu niin, että ovi on keskellä kaappia, jolloin sen sivuille sekä ylä- että alapuolelle jää peilientät (Kuva 2). Näin haetaan kaapin etuosalle symmetristä sommittelua ja arkkitehtonista linjaa. Pääty- ja jalkalistat ovat suoralinjaisia ja profiloinniltaan vaatimattomia. Saranat ja muut rautakoristeet ovat taottuja. Listat on kiinnitetty rautanauloin ja niitein. Koska nauloin kasattu kaappi oli talon vaurauden merkki, oli usein koko esine koottu rautanauloin. Renessanssikaapeissa harvoin oli varsinaisia jalkoja, koska ne olivat yleensä ripustettu seinälle tai ne seisoivat lattialla tai penkillä. Koska tämän tyyllisiä nurkka- ja seinäkaappeja on valmistettu pitkälle 1800-luvulle asti, on niiden iän määrittäminen hankalampaa pelkkien tyylipiirteiden avulla. (Pohjonen 1997, 14.)



Kuva 2. Renessanssityylinen nurkkakaappi Teerijärveltä. Kaapin maalaus on vuodelta 1784 ja luultavimmin Thomas Kiempen maalaama. (Pohjonen 1997,10.)

Barokin aikana kaappien peilit muuttuivat kovera- tai kuperakulmaisiksi tai ne leikattiin terävä- tai pyöreäpäisen kilven muotoon. Kaappien päätyjen otsalistoista tuli taitteisia ja moniprofiiliisia (Kuva 3), varsinkin Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla oli tunnettu polvekemainen kohoava kaksoisbalusterin ääriviiva profiileissa. Värelästä oli erittäin suosittu huonekalujen profiloineissa ja koristeina saattoi olla myös pilastereita. Rautanaulat ja nitit olivat vielä yleisiä, mutta jäivät pois, kun maalauskoristelu yleistyi 1700-luvun keskivaiheilla. Barokin aikaan lukot alkoivat yleistyä ovissa ja ne olivat niin sanottua avointa mallia, jossa ei ole peltisuojusta. (Kokki 2006a, 64, 161; Pohjonen 1997, 14.)



Kuva 3. Nurkkakaappi 1700-luvun puolivälistä, jossa on barokkityylinen otsalista, mutta ovien peileissä jo rokokootyyllistä kaarevuutta. (Kokki 2006a, 94.)

Kaapeissa käytettiin barokille tyypillistä kierteis- tai pallosorvausta. Suuret pallojalat olivat muodissa jo myöhäisrenessanssin aikana, mutta ne yleistyivät barokkihuonekaluissa. Jalka saattoi olla pyöreä tai godronoitu, kun taas litistyneellä pallon muodolla korostettiin kaapin suurta painoa. Kaikissa talonpoikaisissa barokkikaapeissa ei kuitenkaan ollut jalkoja, vaan niissä saattoi olla samanlainen leveä jalkalista kuten renessanssikaapeissa (Kuva 3). (Kokki 2006a, 64; Pohjonen 1997, 14.)

Varhaisrokokoon ja rokokoon aikoihin kaappien yläosaa koristivat kaari- ja taitemuodot, joista tavallisin oli profiloitu pääty, joka oli keskeltä sivuja korkeampi. Tätä päätykoristelua löytyi talonpoikaishuonekaluista koko 1700-luvun ajan. Ominaisin rokokoo koristemuoto, joka myös esiintyi päätykoristelussa, oli taitavasti tehty

jousenkaariaihe eli arbalète. Otsalistat saattoivat olla myös keskeltä voluutteihin päättyviä (Kuva 4). Rokokoon aikana kaapin ovipeileihin ilmestyi kaartuvia muotoja (Kuva 5). Tyypillisiä pinnan koristeluja olivat koho- ja syvennysleikkaukset, jotka myöhemmin syrjäytettiin maalauskoristeluilla. Nämä maalauskoristelut olivatkin talonpoikaisissa esineissä ajalle tyypillisempi piirre. Koska kiemuraisia rokokookoristeita oli vaikea toteuttaa veistämällä, korvattiin ne väreillä. (Kokki 2006a, 296; Nokela 1998, 87; Nokela & Hagelstam 2006, 92.)



Kuva 4. Muodoltaan harvinaisempi rokokoonurkkakaappi, jossa on voluutin muotoinen otsalista. Kaapin on tehnyt ja maalannut Heikki Mikkilä (1801–1850). (Pohjonen 1997, 90.)

Kuva 5. Kulmakaappi vuodelta 1784, jossa on rokokootyylin mukaiset pyöreäkulmaiset peilitykset. Maalauksen on tehnyt Johan Alm (1728–1810). (Kokki 2006a, 307.)

Kustavilaisuudessa nurkkakaapit olivat joko pariovellisia tai yksinkertaisella ovella sekä ylä- tai alakaapilla varustettuja. Kaappeja tavattiin sekä kulmikkaina että pyöreäprofiilisina ja kaapin keskellä saattoi olla myös hylly. Kaapin yläosaa koristi joko rusettiornementti tai profiililista oli hammastettu muistuttamaan antiikin temppelien arkkitehtonista muotoa. Muuten ne olivat hyvin suoralinjaisia, varsinkin peilijaotuksen suhteen. Vaikka muotoilu muuten oli selkeää, niin koristeluina nähtiin muun muassa pysty- ja poikittaisia rihlauksia, munasauva- ja helminauhaleikkauksia, rombeja eli vinoneliöitä sekä erilaisia kukkaornamenteja eli fleuroneja. Ovipieileissä oli myös kulmaviisteet. Kansanomaisissa nurkkakaapeissa yläosassa rusettiornementin kanssa oli barokista periytyvä holvitaitteinen päätylista ja jalustassa rokokooista peräisin oleva simpukkakuvio (Kuva 6). Näitä rusettikaappeja esiintyi Kaustisilla, kuin myös naapu-

ripitäjissä Vetelissä, Ullavalla ja Halsualla. (Kokki 2006b, 67, 174; Nokela – Hagelstam 2006, 92.)



Kuva 6. Rusettikaappi Vetelistä. Kukkamaalaukset on maalannut Johan Sortell 1832. (Pohjonen 1997, 80.)

Kansanomaisessa esineistössä kustavilaiset suoralinjaiset muodot oli helppo toteuttaa vaatimattomammillakin puusepäntaidoilla. Näin ollen kustavilaiset tyylipiirteet yleistyivät ja lopulta syrjäyttivät kansantaiteen suosimat renessanssimuodot. Nämä tyylipiirteet pysyivät käytössä paikoin 1800-luvun puoliväliin asti. Myös empiretyylisissä kaapeissa käytettiin kustavilaisuudesta tuttuja vinoneliön muotoisia ovipeilejä, jotka olivat rihlatut (Kuva 7). (Kokki 2006b, 171; Nokela 1998, 87.)



Kuva 7. Kulmakaapin yläovet, joissa on rihlatut vinoneliöt. (Pohjonen 1997, 78.)

Nurkkakaappien vaikuttavimpina tyylipiirteinä olivat renessanssi ja kustavilaisuus, jotka muutenkin olivat suomalaisille mieluisimmat tyylistuunnat, etenkin kansanomaisessa esineistössä. Suosituimpien tyylipiirteiden hallitessa pitkiäkin aikoja, on vaikea määrittää nurkkakaappien todellista ikää pelkästään niiden avulla.

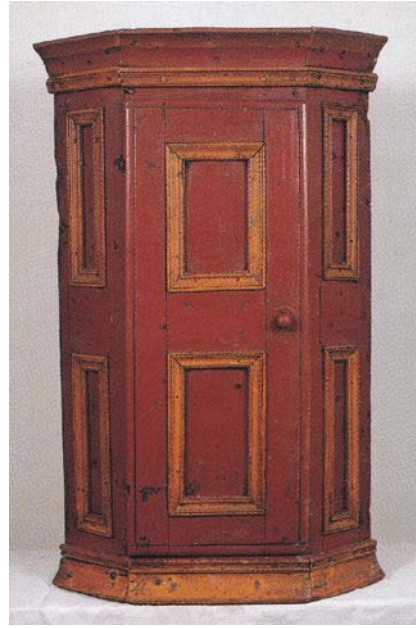
2.3 Yleisimmät pintakäsittelyt

Renessanssikalusteet on Suomessa yleensä valmistettu havupuusta. Useimmiten ne ovat olleet pintakäsittelemättömiä, tummanruskeaksi petsattuja tai vahattuja. Ulkomaista yritettiin saada ulkomaisia jalopuulajeja muistuttava. Kansan keskuudessa 1600-luvun lopulla alettiin maalata kaapinovie sisäpintoja ja arkunkansia, koska ne pidettiin aina avoimina juhlatilaisuuksissa. (Jäntti 1970, 9; Nokela 2004, 44.)

Vaikka barokki vaikutti vähäisesti talonpoikauskalusteisiin, jäi siitä kuitenkin pintakäsittelyyn vahva vaikuttaja, kukkakoristelu. Idänkaupan tuliaisena saapunut uusi kukkalaji, tulppaani oli suosittu aihe näissä voimakkaan värisiksi maalatuissa esineissä, erityisesti kaappien ovissa ja arkkujen kansissa. (Kokki 2006a, 65.)

Lakkamaalattujen esineiden tuonti Eurooppaan 1600-luvulla herätti mielenkiintoa paikallisissa maalareissa. Esineiden pintakäsittelyä ja koristelua haluttiin oppia kopiomaan. Tuolloin tarvittiin lupa kyseisen ammatin harjoittamiseen, ja vuonna 1769 Turun hallioikeus myönsi maalari Johan Ekmanille luvan valmistaa ja koristaa huonekaluja lakkamaalauksella. Hän oli aiemmin työskennellyt Tukholmassa lakkamaalarina ja oli muun muassa mestarinäytteenään maalannut sinisen nurkkakaapin. Sittemmin on Turun seudulla säilynyt myös lakkamaalattuja kulmakaappeja. (Kasto 2001, 14.)

Rokokoon aikana suurin osa kaapeista valmistettiin männystä ja niiden maalaukset mukailivat vielä myöhäisbarokin ruskeaa ja punaruskeaa. Kaapit saatettiin ootrata myös tammen tai visakoivun värisiksi. 1750-luvulta lähtien niiden väriskaala kasvoi sinisellä, keltaisella ja vihreällä (Kuva 8). Siniselle ja vihreälle pohjalle saatettiin mukailia marmoria ja siniharmaata pohjaa elävöitettiin tummalla, punaista mustalla ja keltaista tummanpunaisella. Huonekalujen värimaailman saattoi määrätä myös huoneiden paneelien tai kankaiden värit, jotka olivat yhtenä syynä käytettävien värien lisääntymiseen. (Kasto 2001, 16; Kokki 2006a, 189.)



Kuva 8. Kulmakaapin rokokoolle ominainen keltainen väri on rekonstruoitu. Tämän tyyppiset keskeltä avoimet kulmakaapit ovat usein sijoitettu saliin tai ruokasaliin. (Kokki 2006a, 243.)

Kuva 9. 1700-luvun loppupuolelta oleva nurkkakaappi Kruunupyystä, jossa on hyvin säilynyt alkuperäinen pintakäsittely (Pohjonen 1997, 15).

Maalauskoristelu huonekaluissa tuli muotiin 1700-luvun puolessa välissä, kun asuntojen valaistus parani ikkunoiden suuretessa. Näin tapahtui ensiksi Ahvenanmaalla, 1770-luvulla Lounais-Suomessa ja sieltä edeten Uudellemaalle ja Pohjanmaan rannikkoseudulle. Aluksi renessanssikaappeja maalattiin ruskeanpunaisiksi ja punaiseen yhdistettiin usein myös sininen väri. Tornionjokilaaksossa ja Pohjanmaalla alettiin 1700-luvun lopulla käyttää huonekalujen maalauksessa punaista ja keltaista, jotka olivat kuuluneet säätyläisten kodinsisustusväriin jo renessanssiajoilta (Kuva 9). (Jäntti 1970, 9–10.)

Koristemaalaukset kehittyivät kiertävien maalarimestarien mukana. Kiertolaisuus oli pakollista, koska vuonna 1686 annetun asetuksen mukaan pitäjät eivät saaneet ottaa omia käsityöläisiä, muita kuin suutareita ja räätäleitä. Näin ollen eri maalareiden tekemät huonekalujen koristelut levisivät paremmin pitäjästä toiseen ja laajemmalle alueelle. (Kokki 2006a, 295.)

Kaappien tasaiset ja laajat renessanssimaiset ovipeilit muodostivat sopivan kohteen koristemaalauksille. Kaappien lisäksi koristemaalattiin myös arkkuja ja lippaita. Aiheet olivat naturalistisia ja suosituimpiin kuuluivat kukkakoristeet, jotka olivat joko maljakkokukkia tai irrallisia kukkia ja köynnöksiä, seppeleitä tai kruunuja (Kuva 10).

Aluksi kukka-aiheiden käsittelytapa oli paljon vapaampi verrattuna myöhempiin koristeluihin. Harvinaisempina koristeaiheina olivat maisemat, uskonnolliset aiheet ja jopa henkilöhaamot. Aikaisessa vaiheessa tuli tavaksi maalata koristeluun myös nimi-kirjaimet ja valmistusvuosi. (Jäntti 1970, 9; Kokki 2006a, 189, 295, 298.)



Kuva 10. Renessanssityylinen kulmakaappi, jossa on tyypillinen kukka-aiheinen koristemaalaus. Kaapin on maalannut Gustaf Björkqvist 1799 Ilmajoella. (Pohjonen 1993, 111.)

Kun säätyläisten huonekalut olivat 1700-luvun lopulta alkaen jalopuista mahonkia, haluttiin samanlaista vaikutelmaa rahvaan kalusteisiin. Huonekalut maalattiin tai petsattiin punaruskeiksi tai ne ootrattiin näyttämään tummalta jalopuulta. Samalla kukkamaalaukset hävisivät uuden muodin tieltä ja kansanomaisen maalauskoristelu rappeutui. Vuosisadan lopulle tultaessa ja kertaustyylien vallitessa, huonekalut valmistettiin puulajeista, jotka petsattiin ja jätettiin läpinäkyvälle pintakäsittelylle. (Kokki 2006b, 302–303.)

Talonpoikaisten huonekalujen värikästä maalauskoristelua jatkettiin 1800-luvun ensimmäiselle puoliskolle asti (Liite 6). Siitä eteenpäin, sisustusihanteiden muutosten vuoksi, huonekalujen koristemaalaus siirtyi ammattikuntamaalareilta maaseudun maalareille. Huonekalujen koristemaalaus säilyikin pisimpään maaseudulla talonpoikien keskuudessa, jossa kiertävä maalari jatkoi matkaansa aina 1900-luvun alkuun asti. (Kasto 2001, 23.)

3 LIUOTINGEELIT

3.1 Alkuperä

Liuotingeelit ovat syntyneet samalla tavalla kuin muutkin alun perin puhdistukseen kehitetyt aineet. Perinteisessä puhdistamisessa käytettyjen orgaanisten liuottimien ja emäksisten vesipohjaisten liuosten käyttöön keksittiin erilaisia tekniikoita, joiden avulla puhdistus olisi kontrolloidumpaa. Lisäämällä liuoksiin sakeuttavia aineita, liuottimen haihtumista pystyttiin hidastamaan tai vähentämään sen leviämistä ympäröivään alueeseen. Aikaisemmin taidekonservaattorit ovat käyttäneet tähän tarkoitukseen vaha-liuotin tahnoja, joilla kontrolloitiin liuottimien läpäisyä ja siirtymistä paikasta toiseen puhdistettavalla pinnalla. Aineen käyttöä kuitenkin rajoittivat aineen työskentelyominaisuudet ja vahasta jäävät jäänteet puhdistetulle alueelle. Esinekonservaattorit käyttivät sakeuttamisaineita, kuten paperimassaa, vahoja, savia ja erityyppisiä selluloosapohjaisia materiaaleja. Muun muassa selluloosapohjaisia hauteita käytettiin usein poistamaan pinttynyttä likaa ja tahroja esineiden pinnoilta. Sakeutettuja liuoksia on aikojen saatossa geelien lisäksi kutsuttu myös liistereiksi, kääreiksi, tahnoiksi tai hauteiksi. (Dorge 2000; Stulik et al. 2004, 5–6.)

1980-luvun alkupuolella Richard Wolbers Delawaren yliopiston taidekonservoinnin osastolta esitteli vaihtoehtoisen puhdistusmenetelmän konservaattorien yhteisölle keino ratkaista usein vaikeita ja monimutkaisia puhdistusongelmia. Wolbersin puhdistus- ja maalinpoistomenetelmä perustuu vesipohjaisiin geeleihin, joiden perustana on polymeerihartsit ja pinta-aktiivinen aine. Tähän geelipohjaan pystytään lisäämään mitä tahansa puhdistamiseen käytettävää ainetta, kuten esimerkiksi lakkaa tai maaleja liuotettavaa liuotinta, öljyjä kemiallisesti hajottavia entsyymejä tai hartsisaippuoita, joilla voi poistaa huonontunutta lakkapintaa. (Dorge 2000; Stulik et al. 2004, 5.)

Koska Wolbersin kehittämät geelit eivät vielä ole olleet kauaa yleisessä käytössä, niiden pitkäaikaisvaikutuksia ei ole ehditty tutkimaan tarpeeksi. Varsinkin maalatuille pinnoille tapahtuvista pitkäaikaisvaikutuksista ollaan huolissaan, etenkin siitä, jääkö käsitellylle pinnalle geelijäämiä ja aiheuttaako se sille ongelmia. Pinnalle jäävä geeli saattaa aiheuttaa muutoksia maalin kemiallisessa koostumuksessa tai jatkaa maalin liuottamista. Näitä ongelmia on tutkittu ja tutkitaan edelleen, jotta liuotingeelien laajempi käyttö ei estyisi. (Dorge 2000.)

Tutkimusten perusteella liuotingeeleissä käytettyjen orgaanisten liuottimien käyttö on yleisesti hyväksytty luotettavana osana puhdistamista. Yksi ilmeinen hyöty orgaanisissa liuottimissa on niiden luontainen nopea haihtuminen käsitellyltä pinnalta. Liuotinlaatuojen erilaisuus kemiallisilta ja fyysisiltä ominaisuuksiltaan ja laajan valikoiman saatavuus on edistänyt niiden käyttöä pintojen puhdistamisessa ja lakan ja maalin poistossa. (Stulik et al. 2004, 66.)

Tämä uusi puhdistus- ja maalinpoistomenetelmä levisi nopeasti konservaattoreiden ja restauroijien laboratorioihin ja yksityisiin työpajoihin ympäri maailmaa. Geelien käyttö on tarjonnut heille monia ratkaisuja vaikeisiin puhdistusongelmiin ja vähentänyt työntekijöiden altistumista orgaanisten liuottimien höyryille. Wolbersin mukaan hänen esittelemänsä materiaalin ei kuitenkaan tulisi korvata jo valmiina olevia konservoinnissa käytettäviä materiaaleja tai menetelmiä, vaan niitä tulisi voida käyttää sopivissa olosuhteissa täydentävinä vaihtoehtoina. (Byrne 1991, 5; Stulik et al. 2004, 131.)

3.2 Käyttötarkoitus

Geelien perimmäisenä tarkoituksena on kuljettaa puhdistava tai liuottava aine puhdistettavalle pinnalle. Geelit voidaan jakaa niin sanottuihin puhdistus- ja liuotingeeleihin. Pääasiassa puhdistusgeelejä käytetään restauroinnissa ja konservoinnissa pintakäsittelyjen ja pintakäsittelemättömien pintojen puhdistukseen, kun taas liuotingeelejä voidaan käyttää niin pintojen puhdistamiseen kuin myös maalin tai lakan poistoon. Liuotingeeleillä puhdistaminen perustuu viimekädessä poistettavan materiaalin, on se sitten likaa, lakkaa tai maalaus, sisältämien kemiallisten sidosten purkamiseen. Liuotin- ja muiden puhdistusgeelien koostumuksen erona on niiden sisältämä vesimäärä. Kun lian poistoon tarkoitettut geelit koostuvat pääosin vedestä, on liuotingeeleissä veden suhde vain pieni osa kokomäärästä. (Stulik et al. 2004, 5, 7.)

Englanninkielistä lähdemateriaalia tutkittaessa kannattaa huomioda se, että kun puhutaan puhdistamisesta, ei sillä tarkoiteta vain lian poistoa. Restauroinnin ja konservoinnin alalla ”puhdistamiseen” kuuluu myös maalin tai lakan poisto pinnoilta tai värjäytymien, suolojen ja muiden ei-haluttujen aineiden poistaminen (Stulik et al. 2004, 1). Näin ollen varsinkin liuotingeelien kohdalla usein puhdistamisesta puhuminen voi tarkoittaa yleensä jonkinlaista maalinpoistoa.

Liuotingeelit soveltuvat erinomaisesti pinnoille, jotka vaativat hellävaraista maalinpoistomenetelmää. Monesti päällemaalaukset on tehty eri sideainetta sisältävillä maaleilla, esimerkiksi liimamaalin päälle maalataan öljymaalilla ja sen päälle taas lateksimaalilla. Tämän kaltaisiin tapauksiin liuotingeelit ovat erittäin toimivia: koska geelit valmistetaan itse, voi niiden ainesosat määritellä tarkasti. Näin pystytään valmistamaan geeli, joka liuottaa vain tiettyä sideainetta, jolloin alempi pintakäsittelykerros säilyy vahingoittumattomana. Tämän ansiosta liuotingeeleillä voidaan valikoidusti poistaa kerroksia päällimmäisestä alaspäin. Tällöin pystytään säilyttämään esimerkiksi pintakäsittelykerroksien alla olevat koristemaalaukset, jotka mekaanisesta tai termisestä maalinpoistosta tai vahvemmista maalinpoistoaineista saattaisivat vahingoittua. Liuotingeelien käyttö perustuukin ensikädessä kyseessä olevien pintakäsittelykerrosten ja materiaalien tunnistamiseen ja niiden ymmärtämiseen käytettynä materiaalina (Stulik et al. 2004, 7).

Liuotingeelin kemiallinen koostumus tekee maalin tai lakan poistosta helpommin hallittavaa. Geelissä liuotin vaikuttaa vain paikallisesti, eikä se aiheuta samanlaista kapillaarista ilmiötä pinnassa, kuin pelkät liuottimet, jotka helposti leviävät suuremmalle alueelle kuin olisi tarkoitus. Geeljä on helppo käyttää pystysuorilla tai muuten hankalilla pinnoilla. Käsitelty pinta pysyy tasaisesti märkänä ja geeli ei imeydy alla olevaan pintaan yhtä nopeasti kuin nestemäinen liuotin. Liuotingeelin vaikutusaikaa on helpompi kontrolloida ja sen poistaminen pinnalta on tehokkaampaa ja helpompaa. (Dorge 2000.)

Lisäksi geelien liuottimien haihtuminen on hitaampaa ja niitä voidaan manipuloida halutulla tavalla, mikä vähentää käyttäjän altistumista helposti haihtuville myrkyllisille orgaanisille kemikaaleille. Tämä on ehkä tärkein ominaisuus, jonka geelien käyttö on tuonut esiin. Hidastamalla haihtumista, voidaan myös kasvattaa liuoksen läpäisevyyttä pintamateriaaliin, jolloin se liuottaa materiaalia vieläkin syvemmältä. (Dorge 2000; Stulik et al. 2004, 6.)

3.3 Geelin muodostajat

Geelin muodostajien tehtävänä geelissä on ehkäistä muiden helpommin haihtuvien aineosien, kuten liuottimien nopea haihtuminen ja samalla ne tekevät seoksesta helpommin hallittavaa, jolloin sitä saa levitettyä tarkkarajaiselle alueelle. Geelit voidaan muodostaa sakeuttamalla vesipohjaista seosta joko polymeereillä tai muulla materiaa-

lilla, jolla on korkea molekyyli paino (Stulik et al. 2004, 5). Puhtaasti liuotinpohjainen geeli voidaan yleensä muodostaa joko selluloosaeettereistä tai polyakryylihaposta (Rivers et al. 2008, 553).

Geelin muodostaja valitaan valmistettavaan liuotingeeliin siten, että sen ominaisuudet ovat mahdollisimman sopivia kyseenomaiseen kohteeseen. Esimerkiksi on otettava huomioon sekoittumisen helppous, kyky pitää liuosta kohteen pinnalla ja kuinka geelin saa kokonaan poistettua pinnalta. (Stulik et al. 2004, 5–6.)

Carbopol on polyakryylihappo eli synteettinen akryyli johdannainen. Sitä käytetään muun muassa lääkinnällisissä hierontageeleissä, voiteissa ja maaleissa, kuten akrylaattilakeksissa. Carbopol-polymeerejä on saatavilla erilaisia, riippuen niiden molekyyli-painosta ja molekyylien välisistä silloitusasteista (crosslinking). Polyakryylihapon geeliytyminen tai sakeutuminen tapahtuu, kun siihen lisätään emäksistä ainetta ja pieni määrä vettä, jolloin tiukasti kierteellään olevat polymeerien happomolekyylit alkavat kostua ja osittain purkautua muodostaen pysyvän verkoston. (Neutralizing Carbopol® and Pemulen® Polymers in Aqueous and Hydroalcoholic Systems 2002; Rivers et al. 2008, 556.)

Geeleissä käytetyt selluloosaeetterit voidaan jakaa metyyli selluloosiin (MC), hydroksipropyli selluloosiin (HPC) ja karboksimeytyli selluloosiin (CMC). Nämä selluloosasta johdetut eetterit ovat pohjimmiltaan samanlaisia. Valmistetun geelin viskositeetti riippuu valitun selluloosaeetterin polymeeriketjun pituudesta. Selluloosaeetterit tulisi säilyttää pimeässä ja steriilissä paikassa ja käyttää ainoastaan tuoreena, koska niillä on taipumusta tuottaa homekasvustoa. (Rivers et al. 2008, 554.)

Hydroksipropyli selluloosat ovat ionittomia, pH-neutraaleja ja vesiliukoisia alle 60 asteessa celsiusta. Niitä käytetään muun muassa paperikonservoinnissa, geeleissä ja liistereissä. Hydroksipropyli selluloosia markkinoidaan nimellä Klucel ja sen eri laadut eroavat toisistaan niiden molekyyli painon, geelin viskositeetin ja orgaanisiin liuottimiin liukenemisen mukaan. Klucelit, joiden molekyyli paino on pienempi, ovat helposti veteen liukenevia, mutta ne muodostavat vähemmän viskoosin liuoksen. (Rivers et al. 2008, 555.)

Vaikka Klucel onkin geelin muodostaja, luokitellaan se myös pinta-aktiiviaiineeksi, jolloin se veden kanssa käytettynä vähentää pintajännitystä ja toimii emulsion stabilisoijana. Se on myös rasvahakuisempi kuin muut vesiliukoiset selluloosa johdannaiset, jolloin se on yhteensopiva ionittomien, anionisten ja kationisten pinta-aktiiviaiaineiden kanssa. (Rivers et al. 2008, 555.)

Klucelin liukeneminen orgaanisiin liottimiin vaihtelee laadusta riippuen. Jotkut Klucel laadut eivät saostu joihinkin liuottimiin, jolloin liukenevuutta täytyy manipuloida lisäämällä seokseen pieni määrä jotain muuta yhteensopivaa liuotinta. Tähän tarkoitukseen voi käyttää esimerkiksi vettä tai etanolia, mutta vain suhteellisen pieninä määrinä (5–15 %). Geelejä valmistettaessa tulisikin ottaa huomioon ja tarkastaa Klucel laadun liukenevuus kyseiseen liuottimeen. Esimerkiksi Klucel E sopii yhteen asetonin kanssa, mutta Klucel G:n kanssa geelistä tulee sumea ja rakeinen. (Rivers et al. 2008, 555.)

3.4 Pinta-aktiiviset aineet

Pinta-aktiivisilla aineilla eli surfaktanteilla tarkoitetaan aineita, jotka alentavat liuoksen pintajännitystä, vapaata pintaenergiaa ja parantavat veden kostutuskkyä. Voimakkaasti pintajännitystä alentavia aineita kutsutaan tensideiksi, näitä ovat esimerkiksi saippuoiden vaikuttavat aineet. Liuotingeeleissä pinta-aktiivisilla aineilla on myös toinen tarkoitus niiden toimiessa sakeuttamisaineen neutraloijina. Näiden ominaisuuksien johdosta pinta-aktiiviset aineet parantavat geelin kontaktia puhdistettavaan pintaan. (Dorge 2000; Hietanen 2000; Jokela 2004, 56.)

Carbopolin polymeerit tulisi neutralisoida, jotta saavutettaisiin maksimaalinen viskositeetti geelille. Neutralisoimattoman dispersion pH on arviolta 2.5–3.5 riippuen polymeeripitoisuudesta. Optimaalinen neutralisointi saavutetaan, kun pH on 6.5–7.0. Näin tarkka pH ei ole kuitenkaan välttämätön, sillä korkea viskositeetti saavutetaan jo pH:lla 5.0–9.0. (Neutralizing Carbopol® and Pemulen® Polymers in Aqueous and Hydroalcoholic Systems 2002.)

Dispersion viskositeetti alkaa laskea kun pH saavuttaa 9.0 ja jatkaa laskemistaan mitä enemmän pH nousee. Tämä johtuu sähköstaattisen repulsion vähentymisestä, koska aineessa on tällöin liikaa elektrolyyttejä. Silloin geelin koostumus muuttuu nestemäisemmäksi, jolloin se ei sovellu enää käytettäväksi. Carbopolin pystyy neutralisoimaan useilla aineilla, kuten esimerkiksi trietanoliamiinilla, ammoniakilla ja natriumhydrok-

sidilla. Orgaaniset amiinit, kuten trietanoliamiini ja ammoniakki saattavat poistua liuotingeelistä, mutta aineet pystyy puhdistamaan pinnasta vedellä huuhtelemalla. (Neutralizing Carbopol® and Pemulen® Polymers in Aqueous and Hydroalcoholic Systems 2002; Rivers et al. 2008, 556.)

Alkoholien, kuten etanolin ja isopropanolin kanssa tulee neutraloija valita riippuen alkoholien määrästä suhteessa veden määrään geelissä. Esimerkiksi kun alkoholien määrä on 60 %, neutraloijaksi soveltuu TEA, trietanoliamiini tai kun alkoholipitoisuus ylittää 90 %, voidaan neutralointiin käyttää Ethomeen C/25. TEA onkin yleisesti käytetty surfactantti runsaammin vettä sisältävissä puhdistusgeeleissä, kun taas Ethomeenia käytetään pääasiassa liuotingeeleissä ja se on myös yleisin geelien pinta-aktiiviaine tällä hetkellä. (Neutralizing Carbopol® and Pemulen® Polymers in Aqueous and Hydroalcoholic Systems 2002; Stulik et al. 2004, 84.)

Ethomeen C/25 ja C/12 ovat ionittomia tertiaarisia amiinietoksilaatteja, jotka pohjautuvat ensisijaisesti kookosamiiniin. Ne ovat korkea molekyylipainoisia nesteitä, joilla on todella korkea kiehumispiste. Ethomeen on niin sanottu tensioaktiivi ja sen pH on 9–11, jolloin aine toimii happaman Carbopolin neutraloijina, samoin kuin myös näistä muodostuneen geelin pinta-aktiiviaineena. Aine aiheuttaa Carbopolin pitkien polymeriketjujen levittäytymisen liuokseen geelin muodostuksen aikana. Ethomeen toimii geelissä myös heikon emäksisenä puhdistusaineena ja geelin muodostajana yhdessä Carbopolin kanssa. Ethomeenia käytettäessä tulee tarkastaa, soveltuuko kyseinen Ethomeen-tuote käytettävälle liuottimelle. Ethomeen C/12 käytetään vähemmän polaaristen liuottimien, esimerkiksi white spiritin ja aromaattiset hiilivetyjen kuten ksyleenin ja tolueenin kanssa. Ethomeen C/25 käytetään taas polaaristen liuottimien, esimerkiksi etanolin, isopropanolin ja veden kanssa. (Akzo Nobel, Product information, surfactants, Ethomeen C/12; Akzo Nobel, Product information, surfactants, Ethomeen C/25; Rivers et al. 2008, 556; Stulik et al. 2004, 38.)

Aiemmin geelien pinta-aktiiviaineena käytettiin laajemmin Triton X-100, jonka polyetoksi ryhmät ovat kiinnittyneinä aromaattiseen renkaaseen. Sen suosio kuitenkin katosi mahdollisten terveysriskien kuin myös aineen mahdollisen peroksidin tuottamisen takia. Muita mainittavia pinta-aktiiviaineita, joita käytetään geelien valmistuksessa, ovat Triton XL-80N ja Brij 700. Nämä molemmat ovat ionittomia alifaattisia polyetoksi molekyylejä. (Stulik et al. 2004, 84–85.)

3.5 Liuotingeelin valmistaminen

Carbopol-geelit sisältävät aina vettä, jolloin on pH:n mittaaminen ja säätäminen suotavaa, varsinkin kun tietyt kohteet vaativat esimerkiksi emäksisempää ainetta puhdistamiseen. Jos geelien pH täytyy mitata, tulisi käyttää pH-liuskoja eikä pH-mittaria, koska geeli saattaa rikkoa pH-elektrodin. (Rivers et al. 2008, 557.)

Liuotingeelien valmistuksessa tulisi muistaa lisätä sekoitukseen aina ensimmäisenä vähiten polaarinen liuotin. Carbopol-geelien valmistamisen voi toteuttaa muutamalla eri tavalla. Ensimmäinen tapa valmistaa geeli on lisäämällä liuotin mittalasiin, jonka jälkeen Carbopol ja Ethomeen lisätään sekoittajan sekoittaessa liuosta koko ajan. Tämän jälkeen liuos turvotetaan geeliksi lisäämällä siihen vettä pieni määrä kerrallaan. Geelin kannattaa antaa sekoittajassa hetken aikaa kansi peitettynä, jolloin tuloksena on paksu ja tasainen liuotingeeli. Toinen tapa tehdä geeli on sekoittaa Carbopol ja neutralointiaine tasaiseksi ja sitten vähitellen lisätä liuotin seosta koko ajan sekoittaen. Sen jälkeen veden voi tarvittaessa lisätä seokseen. Kolmas tapa on sekoittaa Carbopolia pieneen määrään liuotinta, jota sekoitetaan kunnes seos on tasaista. Loput liuottimesta lisätään, samoin kuin Ethomeen ja vesi. Ethomeenin määrä sekä veden ja liuottimien suhteet määräytyvät aina kohteen vaatiman käsittelyn ja geelin viskositeetin mukaan. Tärkeintä Carbopol-geelin valmistamisessa on lisätä vesi aina viimeisenä. (Rivers et al. 2008, 557.)

Jos geeli valmistetaan selluloosaeettereistä, kuten esimerkiksi Klucelista, lisätään aineet niin sanotusti samassa järjestyksessä. Liuotin mitataan mittalasiin ja sekoittajan sekoittaessa, Klucel lisätään liuokseen. Kun geeli valmistetaan Klucelista, tulisi huomioda sen taipumus yhdistyä nopeasti nesteeseen, joka aiheuttaa hiukkasten kasautumisen paakuiksi ja geelin valmistusaika pitkittyy (Rivers et al. 2008, 555). Tältä voi välttyä sekoittamalla Klucel pieninä määrinä tasaisesti liuottimeen, jota sekoitetaan koko ajan, aluksi nopeammin ja myöhemmin hitaammin.

Tyypillinen polaarinen liuotingeeli sisältää (Liite 8):

1. 100 ml polaarista liuotinta
2. 2 g Carbopolia
3. 20 ml Ethomeen C/25
4. 15 ml deionisoitua vettä

Tyypillinen vähemmän polaarinen liuotingeeli sisältää (Liite 8):

1. 100 ml polaaritonta liuotinta (esim. ksyleeni tai white spirit)
2. 2 g Carbopolia
3. 20 ml Ethomeen C/12
4. 1-2 ml deionisoitua vettä

On mahdollista tehdä polaarinen liuotingeeli ja lisätä siihen vähemmän polaarista liuotinta ja toisin päin, aina geelin kestokyvyn mukaan. Jos lisätään liikaa vähemmän polaarista liuotinta polaariseen geeliin ja toisin päin, geeli heikentyy ja siitä tulee käyttökelvotonta. (Rivers et al. 2008, 557.)

3.6 Geelin käyttö ja poistaminen pinnalta

Kun liuotingeeli on valmistettu ja puhdistettava tai poistettava alue on määritelty, levitetään geeliä pinnalle ja annetaan vaikuttaa. Aluksi kannattaa käsitellä vain pieni alue kerrallaan ja määritellä kyseiselle pintamateriaalille sopiva vaikutusaika. Puhdistuksessa vaikutusajat voivat olla minuutista useampaan minuuttiin. Maalin- tai lakanpoistossa vaikutusaika voi olla kymmeniä minuutteja tai jopa tunti. Jos liuotingeelin vaikutusaika on pitkä, kannattaa käsiteltävä alue peittää suojamuovilla, joka estää geelin liuottimien liian nopean haihtumisen ja geelin kuivumisen pinnalle. Halutusta käsittelystä riippuen voidaan määritellä halutaanko kerralla poistaa useita kerroksia vai halutaanko geelin vaikuttavan vain päällimmäiseen kerrokseen.

Suosittelavaa olisi poistaa liuotingeeli pinnalta kuivalla pumpulilla. Maalin- tai lakanpoistossa voi joutua käyttämään esimerkiksi kirurginveistä, jotta liuenneen materiaalin saa kunnolla poistettua pinnalta. Geelijäämien poistaminen pinnalta on tärkeää, koska geelijäämät saattavat muodostaa pinnalle kalvon, joka varsinkin selluloosaeettereitä käytettäessä edesauttaa homekasvuston muodostumista (Rivers et al. 2008, 554).

Liuotingeelejä käytettäessä pinnan huuhteluun soveltuu ainoastaan sama tai samankaltainen liuotin mitä geelissä on käytetty, kunhan se on tarpeeksi polaarinen liuottamaan kyseistä geeliä. Selluloosaeettereistä tehdyn liuotingeelin puhdistamiseen pinnalta, aine tulisi valita riippuen kyseisen selluloosaeetterin liukoisuudesta. Jos käytetään liian polaarisia liuottimia, kuten vesi tai sylki, saattavat ne aiheuttaa muutoksia emäksiseen suuntaan, mikä voi olla vaarallista esimerkiksi öljyvärimaalauksia puhdistettaessa tai muilla herkillä pinnoilla. Vettä tulee käyttää ainoastaan, jos geeli itsessään on vesi-

pohjainen. Kuitenkin jos liuotingeelejä käytettäessä pintamateriaali sen sallii, voidaan pinta puhdistaa vielä vedellä liuottimella puhdistamisen jälkeen. Epäiltäessä liuotimen sopivuutta geelin puhdistamiseen, voidaan se testata lisäämällä pieneen määrään geeliä pieni määrä testattavaa liuotinta. Jos geeli liukenee, on liuotin käyttöön soveltuva, mutta jos geeli ei liukene ja sen pinnalle muodostuu valkoista kuorrutetta, on kokeiltava jotain muuta liuotinta. (Rivers et al. 2008, 554, 557.)

Kokeelliset tulokset ovat osoittaneet, että puhdistettavalle pinnalle jää aina hieman geelijäämiä. Erityisesti materiaaleille, joiden pinta on huokoinen, imevä ja epätasainen. Kokeilujen tuloksena on myös selvinnyt, että geelijäämien suurin ainesosa on pinta-aktiivaine Ethomeen, vaikka Carbopolista ja Ethomeenistä tehdyn geelin saakin poistettua pinnalta 99,89 %:sti puhdistamisen jälkeen. Koska näille aineille tapahtuu geelin muodostusvaiheessa hapon ja emäksen neutralisointireaktio, voidaan olettaa, että aineiden geelijäämät muodostuvat pääosin reaktion seurauksena. Geelijäämissä olevan Carbopolin osuuden ei oleteta tuottavan haitallisia ainesosia pinnalle, koska sen polyakryyliketjut ovat melko stabiileja. (Stulik et al. 2004, 38, 132, 134–135.)

Liuotingeelin käytöstä ylijääneen geelin annetaan kuivua ilmastoidussa paikassa ja kuivuneen jätteen voi lajitella joko ongelmajätteeksi tai jätteeksi riippuen sen liuotinpitoisuudesta. Käyttämättömät ja likaantuneet liuottimet toimitetaan ongelmajätteiden käsittelyyn. Liuotingeeleissä yleisesti käytettyjä liuottimia ei kuitenkaan voimassa olevien kriteerien perusteella luokitella ympäristölle vaarallisiksi. (Onnettomuuden vaaraa aiheuttavat aineet -turvallisuusohjeet 2009.)

4 LIUOTINGEELIEN HAITAT JA HYÖDYT TERVEYDEN KANNALTA

Liuotingeelien terveysriskit ja käyttöturvallisuusohjeet ovat verrattavissa liuottimien riskeihin. Erona kuitenkin on liuotingeelien ominaisuus hidastaa geelissä olevien liuottimien haihtumista ja näin ollen ne ovat terveydellisesti turvallisempia käyttää kuin pelkät nestemäiset liuottimet. Yleisimmin käytettyjä liuottimia liuotingeeleissä ovat alkoholit, kuten etanoli, isopropanoli ja bentsyylialkoholi, ketonit, kuten asetoni ja aromaattiset hiilivedyt, kuten tolueeni ja ksyleeni. Käytettyinä liuottimina voi olla myös näiden sekoituksia.

Useat orgaaniset liuottimet ovat hyvin helposti haihtuvia, joten niistä vapautuu nopeasti työilmaan suuria liuotinpitoisuuksia. Tällöin haitalliseksi tunnettujen pitoisuuksien ylittäminen työskentelytilassa on täysin mahdollista. Ne ovat myös helposti syttyviä ja palavia nesteitä, jotka reagoivat hapettavien yhdisteiden kanssa ja muodostavat palovaaran. Tutkimusten perusteella jotkin liuotinaineet voivat vahvistaa toistensa vaikutuksia tai vähentää niitä. (Riala 2004.)

Liuottimien höyryt voivat ärsyttää silmän sidekalvoa, nenän ja nielun limakalvoja sekä hengitysteitä. Niiden hengittäminen vaikuttaa hermostoon aiheuttaen akuutteja oireita, kuten huimausta, huonovointisuutta, päänsärkyä, väsymystä ja huimausta. Äkillinen, yleensä tapaturmainen altistuminen erittäin suurille liuotinhöyrypitoisuuksille voi johtaa myrkytystilaan ja jopa tajuttomuuteen. Lyhytaikaisen altistumisen aiheuttamat oireet ovat yleensä kuitenkin ohimeneviä. Työskentelytiloissa tulisi aina huolehtia kunnollisesta tuuletuksesta ja hengityssuojaimen käytöstä ja tarkastaa, että suojain on riittävän hyvä käytetyiltä aineilta suojautumiseen. Pitkäkestoisessa työssä on hyvä käyttää puhallinsuojainta, kun taas lyhytkestoiseen työhön soveltuu puolinaamari aktiivihiihliisuodattimilla varustettuna. (Riala 2004.)

Nestemäisenä liuottimien roiskeet ärsyttävät silmiä ja liuottimien jatkuva tai toistuva ihokosketus ja käsittely kuivattavat ihoa ja saattavat aiheuttaa ihon tulehdusta ja hilseilyä. Nieltynä liuottimet aiheuttavat pahoinvointia, oksentelua, vatsavaivoja, päänsärkyä ja huimausta. Liuottimia käsiteltäessä tulisi käyttää suojakäsineitä, joiden oikean materiaalin voi tarkastaa käyttöturvallisuustiedotteista. Useimmille liuottimille soveltuva käsinemateriaali on nitrilikumi tai butyylikumi. (Riala 2004.)

Luvussa mainituista liuottimista ihmiselle haitallisin aine on tolueeni. Tolueeni on haavaavissa veressä heti ensimmäisen altistumistunnin aikana. Sen pitkäaikainen altistuminen aiheuttaa hermoston toimintahäiriöitä ja sillä on keskushermostoa lamauttava vaikutus. Korkeille pitoisuuksille altistuessa tolueeni saattaa aiheuttaa päänsärkyä, väsymystä ja uupumusta, masennusta, koordinaation heikentymistä, tilapäisen muistinmenetyksen ja reaktioajan heikkenemistä. (Tolueeni, HTP-arvon perustelumistio.)

Liuottimien vaikutuksista lisääntymiserveen ei ole varmaa tietoa kaikkien yksittäisten liuottimien osalta. Joidenkin orgaanisten liuottimien, varsinkin aromaattisten liuottimien katsotaan aiheuttavan vaaraa perimälle, sikiölle ja lisääntymiselle. Liuotin-

aineille altistumista olisi muutenkin vältettävä raskauden aikana. (Riala 2004; Tolueeni, HTP-arvon perustelumuistio.)

Pitkäaikainen altistuminen liuottimille saattaa aiheuttaa osittain pysyviä vaikutuksia ja haittoja. Liuottimia käsiteltäessä tulisi aina käydä läpi kyseisen aineen käyttöturvallisustiedote, jotta mahdollisilta terveydelle haitallisilta ongelmilta välttyttäisiin. Liuotingeelit maalinpoistoaineena voidaan kuitenkin määritellä terveellisemmiksi kuin esimerkiksi markkinoilta poistuva metyleenikloridia sisältävä maalinpoistoaine, Nitromors, joka on muun muassa karsinogeeninen. Kunhan muistetaan työtilan tarpeellinen ilmanvaihto ja vältetään liiallista ihokosketusta liuotingeelien kanssa, voi maalin tai lakanpoiston suorittaa ilman suurempia terveysvaikutuksia.

5 DOKUMENTOINTI JA VAURIOKARTOITUS

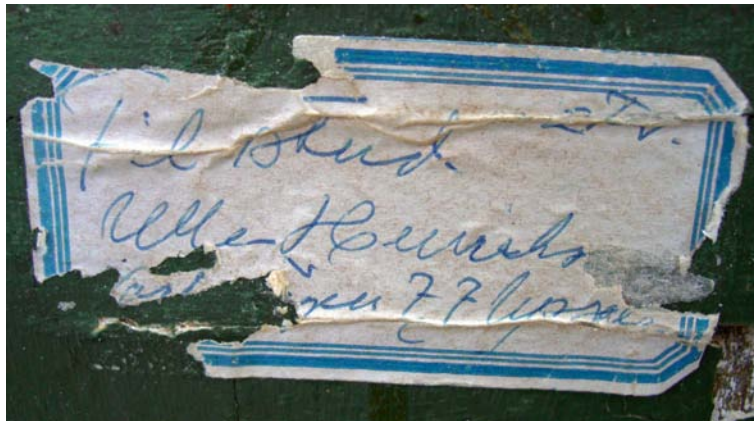
5.1 Esinekuvaus

Restauroitava kulmakaappi on tyypillinen renessanssityylinen kaappi (Liite 1). Se on 1300 mm korkea ja 700 mm leveä (Liite 3). Kaapin pääty- ja jalkalista ovat suoralinjaisia ja profiloituja. Kaappi seisoo omin jaloin, jolloin sitä ei todennäköisesti ole tarkoitettu penkin päälle nostettavaksi, kuten nurkkakaapeille oli usein tapana tehdä. Jalat ovat jo myöhäisrenessanssin ajoilta tutut barokkityyliset pallojalat ja niitä on vain edessä kaksi kappaletta. Takana on yksi tolppamainen jalka, jota ei ole edes tarkoitettu nähtäväksi. Koko kaappi on aavistuksen takakenossa, mikä ilmeisesti auttaa kaappia pysymään hieman paremmin pystyssä sen nojatessa seinää vasten. Kolmionmallisena se ei ole riittävän tukeva. Kaapin sisällä on kolme hyllylevyä, jotka yhdessä pohjalevyn kanssa muodostavat neljä hyllytasoa.

Kulmakaapin fasadipinta, lukuun ottamatta sen sivuja, on renessanssityylisesti jaettu kauttaaltaan syvennettyihin peilipintoihin, joita kiertävät profiloidut listat. Kaappi on seitsemänkulmainen ja sen rakenne on viistetty niin, että sen ollessa paikallaan nurkassa, siitä näkyy viisi tasopintaa. Kaapin keskellä on 840 mm korkea ovi, jonka keskellä on peili. Molemmiin puoliin ovea on pystysuorat peilit, kuin myös oven ylä- ja alapuolella on oven levyiset vaakasuorat peilit.

Ovi on kiinnitetty kahdella rautasaranalla, jotka oven sisäpuolelta pitkänomaiset. Oven ulkopuolelta saranoiden mallista ei saa täyttä varmuutta, koska useat maalikerrokset ovat peittäneet niiden todellisen muodon. Saranat ja lukko vaikuttavat alkupe-
räisiltä, koska molemmat ovat ylimaalattuja oven sisäpuolelta maalilla, joka näyttäisi olevan samaa, kuin ulkopuolen alimmainen maalikerros. Kuitenkin pidän outona sitä, että niitä ei ole alun perin ylimaalattu. Oven ulkopuolella on 60 mm korkea ovaalin-
muotoinen avainkilpi. Lukon avain on myös tallessa ja lukko toimii.

Kulmakaapin vasemman takasivun yläreunaan on kiinnitetty tarra, jossa lukee ilmei-
sesti kaapin entisen omistajan tiedot (Kuva 11). Tarran ulkonäkö vastaa 1960–70-
lukujen tyyliä ja kirjoituksesta päätellen kaappi on mahdollisesti jossain vaiheessa ol-
lut Upsalassa.



Kuva 11. Kaapin takasivuun kiinnitetty osoitetarra (Pekala 2010).

5.2 Pintakäsittely

Kulmakaapista näkee heti silmämääräisesti, että siinä on paljon pintakäsittelykerrok-
sia. Sen ulkonäkö on tukkoisen ja epäsiistin näköinen, ei kauniin patinoitunut. Maali-
pinta on kolhiintunut ja vaurioitunut niin, että alemmat maalikerrokset näkyvät pai-
koin (Liite 2).

Kulmakaapin viimeisin pintakäsittely on punainen, kiiltävä maali. Peilien listat, sekä
ovea ja päätylistaa kiertävä viiva on maalattu harmahtavalla sinisellä. Samalla sävyllä
ja sitä hieman taittaen on maalattu oveen kukka- ja lehtiaiheinen koristemaalaus (Ku-
va 12). Maalin arvelisin olevan sen kiillon, rakenteen ja kovuuden perusteella jonkin-
lainen alkydipohjainen maali. Se myös irtoaa kovapintaisina paloina yhdessä sen alla
olevan tasoitteen kanssa, kaapimalla pintaa kirurginveitsellä.



Kuva 12. Päälimmäisen maalikerroksen koristemaalaukset keskipeilissä (Pekala 2010).



Kuva 13. Maalipinnan alla näkyvä oottrauskerros (Pekala 2010.)

Kohdista, joista päälimmäinen maalipinta ja tasoite ovat lohkeilleet, näkyy oottrauskerros (Kuva 13). Se näyttäisi olevan melko taidokkaasti tehty, jonkinlainen loimukuvioita mukaileva maalaus. Alemmissa kerroksissa silmämääräisesti tarkasteltuna näyttäisi olevan ainakin sininen, mintun vihreä ja tumman vihreä maalikerros.

Alimmaiseksi maalikerrokseksi päättelin tummemman vihreän maalin.

Kaapin takaosa ja oven sisäpuoli on maalattu samalla vihreällä, joka näyttäisi olevan muuallakin alimmainen kerros. Oven sisäpuolelle on maalattu vuosiluku 1796 (Kuva 14). Vaikka vuosiluku pitäisikin paikkaansa, se todennäköisesti tarkoittaa vain maalausvuotta, koska kaapit on saatettu maalata vasta vuosien jälkeen valmistumisesta. Muutenkin tämän kaapin ikää on vaikea arvioida, koska renessanssityylisiä kaappeja on valmistettu aina renessanssin ajoilta 1800-luvulle. Viitteitä iästä voi saada käytetyistä materiaaleista, sideaineista, pigmenteistä ja esimerkiksi helojen tyylistä vertaamalla niitä tiettyinä aikana käytettyihin materiaaleihin.



Kuva 14. Oven sisäpuolelle maalattu vuosiluku (Pekala 2010).

5.3 Puun vauriot

Ennen kulmakaapin restaurointia puuosien vaurioita on vaikea huomata, koska kaappi on kauttaaltaan ylimaalattu. Kaapin takaosassa näkyy yksittäisiä tuhohyönteisten aiheuttamia reikiä. Todennäköisesti reiät on aiheuttanut tupajumi. Tuhohyönteisten aiheuttamien vaurioiden lopullisen määrän erottaa todennäköisesti vasta, kun tarpeeksi paljon maalikerroksia on poistettu pinnalta.

Restauroinnin edetessä on mahdollista, että kaapista löytyy korjattavaa puumateriaalia, joihin ei pysty etukäteen varautumaan. Korjaan mahdolliset vauriot, jos se on aika-
taulullisesti mahdollista.

6 RESTAUROINTISUUNNITELMA

Restauroitavan esineen tuleva käyttötarkoitus voi määrätä siihen tehtävät restaurointitoimenpiteet. Tehtäviä toimenpiteitä joutuu miettimään sen kannalta, tuleeko esine esimerkiksi jokapäiväiseen käyttöön vai museoesineeksi, joka saa levätä rauhassa vitriinikaapissa. Tehdäänkö esineeseen vain pienimuotoisia konservointitoimenpiteitä vai pitääkö esimerkiksi sen liitosten kestää päivittäistä rasitusta.

Restauroitava kulmakaappi on ollut käyttöesine ja restauroinnin jälkeenkin sen on kestävä käyttöesineen rasitukset ja ulkonäkö. Jo pelkkä esineen ulkonäkö vaatii käyttöesineeltä enemmän kuin museoesine. Käyttöön tulevalla esineellä on suurempi esteettinen arvo, kuin museoesineellä, joka saa ja jonka tuleekin olla alkuperäisen käyttötarkoituksensa mukaisessa ulkoasussaan.

Kulmakaapin omistajan Päivi Österholmin kanssa sovimme, että kulmakaappiin jäävä pintakäsittely olisi alimmaisena oleva alkuperäinen pinta. Asiakkaan ainoana toiveena oli, että pinnaksi ei jäisi päällimmäisen kerroksen alta näkyvä ootrauspinta, koska kaappi olisi muuten vaikea myydä. Antiikkiliikkeen pitäjän kokemuksella hän kertoi, että ootratut huonekalut eivät ole menneet kaupaksi sitten 1980-luvun. Tämäkin johtuu vain vallitsevasta sisustusmuodista, jossa skandinaavinen tyyli suosii vaaleaa sisustusta, johon eivät sovi raskaammat, puuta mukailevaksi pintakäsitteltyt kalusteet. Mielestäni antiikkiesineen ulkonäön ei kuitenkaan tarvitse eikä tulisi seurata ajan sisustusmuotia. Juuri antiikkiesineiden ainutlaatuinen ja alkuperäinen ulkonäkö tekevät niistä sopivia mihin tahansa sisustukseen.

Restaurointityön aloitan dokumentoimalla kulmakaapin valokuvin, mittapiirustuksilla ja vauriokartoituksella. Tärkeintä tämän esineen kannalta on selvittää siinä olevien pintakäsittelykerroksien lukumäärä, niiden värisävyt ja sideaineet. Pintakäsittelykerrosten lukumäärän saa hyvin selville pintaan tehdyllä kraaterilla ja poikkileikkausnäytteillä. Mikroskoopilla tarkastelemalla näkee poikkileikkauksesta myös mahdollisia viittauksia sideaineisiin ja käytettyihin pigmentteihin. Teen kulmakaapin sivuun väriportaiton, joka antaa suoraa tietoa kaapissa käytetyistä sävyistä.

Määrittelen kaapin pintakäsittelykerroksissa käytetyt maalityypit silmämääräisesti, tippatestein ja mahdollisesti myös FTIR-laitteen avulla. Tarvittaessa ja ajan käytön salliessa teen maalien pigmenttimääritykset, ainakin alkuperäiselle pinnalle. Saadesani selville maalikerrosten sideaineet, valmistan niiden poistamiseen soveltuvan liuottingelin. Yritän löytää mahdollisimman sopivat ja käyttäjäystävälliset geelit tähän kohteeseen.

Koska ootaukset ovat aina olleet yksilöllisiä, aion dokumentoida esiin otetun ootauskerroksen valokuvin, sillä kerros tullaan kuitenkin poistamaan. Dokumentoin myös muut alemmista pintakäsittelykerroksista mahdollisesti löytyvät koristemaalaukset ja muut dokumentointia vaativat yllätykset. Alimman ja alkuperäisen pintakäsittelyn elvytän, retusoin ja viimeistelen mahdollisuuksien mukaan sopivia materiaaleja käyttäen.

Uskon, että maalinpoisto vie todella paljon aikaa ja mahdollisilta yllätyksiltä ei voi välttyä, joten ajan puutteen vuoksi jätän kaapin sisäpuolen tämän hetkiseen ulkoasuunsa. Ainoastaan kaapin oven sisäpuolen restauroin samoin kuin ulkopuolenkin, koska yleensä näistä kohdista kaappia saa tietoa esimerkiksi maalausvuodesta. Oven sisäpuoli on ollut muutenkin ensimmäinen ja ehkä jopa ainoa kohta, joka on kaapista alun perin maalattu.

Ennen restaurointia kulmakaappi on ehtinyt olla antiikkiliikkeessä myynnissä jo jonkin aikaa. Uskon, että restauroinnin jälkeen kaappi menee paremmin kaupaksi, ainakin antiikkia edes jonkin verran tuntevalle asiakkaalle. Monesti päällemaalatun kulmakaapin arvo niin rahallisesti kuin kulttuuriarvollisestikin nousee, kun esiin otetaan alkuperäinen pintakäsittely. Toivonkin, että antiikkiliikkeen asiakkaita kiinnostaisi enemmän tämän kulmakaapin historia ja alkuperäiseksi restauroitu ulkonäkö kuin kaapin sopivuus tämän hetkiseen sisustusmuotiin.

7 KULMAKAAPIN RESTAUROINTI

7.1 Sideaine- ja pigmenttimääritykset

Värikerrosten tutkimisen aloitin tekemällä kraaterin kaapin vasempaan sivuun kirurginveitsellä. Kynämikroskoopin avulla tarkastellessa pintakäsittelykerroksia näkyi ainakin viisi, päällimmäinen punainen maali, ootrauskerros, sininen ja vihreä maali ja alimmaisena tasoite. Irrotin kaapista useita värikerroksnäytteitä kirurginveitsen avulla ja valoin niistä hartsinäytteet. Hionnan jälkeen tarkastelin niitä mikroskoopin avulla huomaten, että pintakäsittelykerroksia oli enemmän kuin silmämääräisesti näki (Kuva 15).



Kuva 15. Mikroskooppikuva poikkileikkausnäytteestä, joka on otettu kulmakaapin ylälistasta (Pekala 2010).

Tein väriportaikon kaapin oikean sivun alareunaan aiemmin tekemäni kraaterin perusteella. Vaikka kaapin värikerrokset näkyvätkin hyvin poikkileikkausnäytteissä, halusin jättää kaappiin jäljen siinä olleista pintakäsittelyistä esimerkiksi mahdolliselle kaapin uudelle omistajalle. Huomasin vasta myöhemmin maalinpoiston yhteydessä, että olin tehnyt väriportaikon kaapin sivun ainoaan korjattuun kohtaan, mikä selitti hyvin, miksei kohdasta löytynyt alimmaista pintakäsittelykerrosta.

Kulmakaapin päällimmäinen punainen pintakäsittelykerros näyttäisi silmämääräisesti olevan jonkinlaista modernimpaa alkydipohjaista maalia sen kiillon, rakenteen ja kovuuden perusteella. Testasin pintakäsittelyn liukoisuutta aluksi etanolilla, joka hieman pehmitti pintaa. Varmistaakseni maalin olevan joko alkydi- tai alkydiöljypohjaista,

testasin pinnan Nitromorssilla. Pinta alkoi kuplia voimakkaasti heti aineen lisäyksen jälkeen. Näin voimakasta reaktiota ei tapahdu esimerkiksi öljymaalin kanssa. Koska alkydimaalit ovat tulleet markkinoille 1930-luvulla, viittaa se viimeisimmän pintakäsittelyn olevan maalattu joskus 1930-luvun jälkeen.

Ootrauskerroksen päällimmäinen suonistuseros liukeni etanoliin, mikä viittaisi suonistusten olevan tehty mahdollisesti jollain veteen liukenevalla sideaineella, esimerkiksi kaljalla, joka on sitten suojattu spriiiliukoisella shellakkakerroksella (Kuva 16). Ootrausten suonistukset voidaan kokonaan tehdä myös värjätyllä shellakalla, mutta tämän kaapin otraussuonistusten ulkonäkö ei viittaisi kyseiseen tekniikkaan. Otrauksen vaalean ruskealle pohjamaalille etanoli ei aiheuttanut minkäänlaista reaktiota. Sitä vastoin se liukeni hyvin isopropanoli 50 % + deionisoitu vesi 25 % + ammoniakki 25 % -liuokseen, joka vahvistaisi sen olevan öljymaalia.



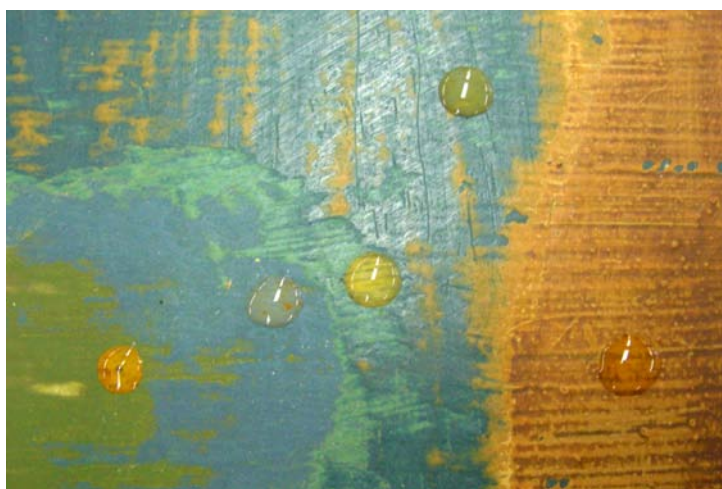
Kuva 16. Ootrauksen suonistuseros liuotettuna etanoliin (Pekala 2010).

Ootrauksen alla olevat kaksi sinistä ja kaksi vihreää maalikerrosta näyttävät poikkileikkausnäytteistä päätellen itsevalmistetuilta maaleilta. Näytteissä maalien pigmenttihiukkaset ovat erotettavissa, eivätkä ne ole sekoittuneet tasaisesti maalin sekaan kuten verrattuna esimerkiksi päällimmäisen punaisen maalin koostumukseen, joka on todennäköisesti tehdasvalmisteinen (Kuva 15). Ootrauksen alla oleva ensimmäinen sininen maalikerros on tumma petroolinsininen, mutta kirurginveitsellä raaputtaessa se muuttuu vaaleamman siniseksi, joten todennäköisesti maalin pinnalla on ollut lakkakerros joko suojaamassa tai tummentamassa maalipintaa.

Poikkileikkausnäytteessä nähtävän koostumuksen ja pintojen himmeän ulkonäön mukaan epäilin molempia sinisiä maaleja ja mintunvihreää maalia liimamaaleiksi. Ainoastaan alempana olevalla tumman vihreällä maalilla oli kiiltävämpi öljymaalmaisempi pinta. Yritin liuottaa liimamaaleiksi epäilemiäni maaleja deionisoitulla vedellä,

mutta se ei aiheuttanut niille minkäänlaista reaktiota. Maalit eivät myöskään reagoineet, kun yritin liuottaa niitä etanolilla tai asetonilla. Isopropanoli-vesi-ammoniakkiliuos irrotti hieman väripigmenttiä, mutta ei liuottanut maaleja siinä määrin, että ne voisi vahvistaa öljymaaleiksi.

Tein kaikille neljälle maalille natriumhydroksidi testin, jossa lisätään tippa noin 10 %:sta natriumhydroksidia eli lipeää maalipinnalle ja jos tippa kellastuu, maali on todennäköisesti joko öljy- tai alkydiöljymaalia (Kuva 17). Testissä ainoastaan alimmaiselle tummanvihreälle maalikerrokselle lisätty tippa muuttui keltaiseksi. Sinisissä ja mintunvihreällä maalipinnalla natriumhydroksidin väri ei muuttunut.

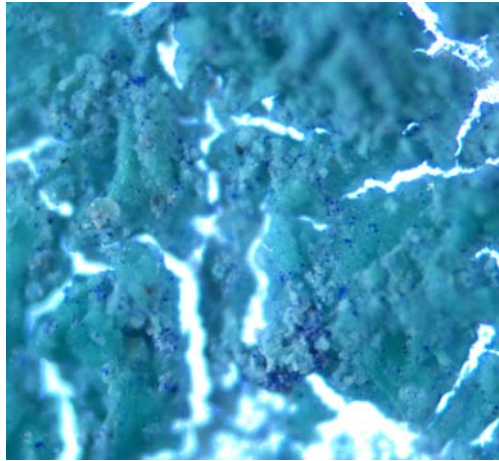


Kuva 17. Maalipinnoille tehdyt natriumhydroksidi-tippatestit (Pekala 2010).

Testasin kaikki neljä maalia myös kalkki- ja proteiinitestillä. Kalkkitestillä nähdään sisältääkö testattava näyte liitua. Maalinäytteeseen lisätään tippa 4M kloorivetyhappoa eli suolahappoa, jonka jälkeen siihen lisätään 2M rikkihappoa. Jos näyte kuohuu voimakkaasti ja mikroskoopilla tarkasteltaessa näytteessä näkyy neulamaista kiderakennetta, näyte sisältää liitua. Testaamistani maaleista yksikään ei kuohunut suolahappoa ja rikkihappoa lisätessä, eikä mikroskoopilla tarkasteltaessa näkynyt liidun läsnäoloon viittaavaa rakennetta. Pohdin olisiko maalinäytteiden pitänyt olla suurempia, jotta näytteestä olisi saanut parempia tuloksia.

Proteiinitesti tehdään lisäämällä näytteeseen 5 %:sta natriumhydroksidia, johon lisätään tipoitain laimeaa kuparisulfaattia. Jos näyte sisältää proteiinia neste värjäytyy ensiksi vaaleanpunaiseksi, sitten sinivioletiksi ja lopulta violetiksi. Jos näyte ei silmämääräisesti reagoi voidaan näytettä tutkia vielä mikroskoopilla, jolla violetit värjäytymät voi nähdä paremmin. Tein koetestauksen pieneen palaan nahkaliimaa, jotta pys-

tyisin vertailemaan testin aiheuttamia värisävyjä toisiinsa. Näyte värjäytyi voimakkaan violetiksi. Testaamani maalinäytteet eivät värjäytyneet positiivisin tuloksin. Tarkastelin niitä vielä mikroskoopilla, koska arvelin, että vanhat maalinäytteet eivät enää reagoi voimakkaasti ja niissä saattaa olla jäljellä enää vain pieniä jäänteitä proteiinista. Näytteissä näkyi vain pieniä yksittäisiä sinertäviä kiteitä, joista ei saanut varmuutta olivatko ne esimerkiksi vain pigmenttikiteitä vai merkkejä maalissa olevasta proteiinista (Kuva 18).



Kuva 18. Alimmalle siniselle maalikerrokselle tehty proteiinitesti (Pekala 2010).

Koska testeillä en saavuttanut mitään varmoja tuloksia ja varsinkin alin sininen maali ei tuntunut liukenevan hyvin mihinkään, testasin maalin Nitromorsilla varmistaakseni, ettei kyseinen maali ole mitään modernimpaa tuotetta. Testikohta ei kuitenkaan kuplinut alkydin tavoin, eikä muutenkaan reagoinut herkästi maalinpoistoaineen kanssa. Sinisen maalin huonon liukenevuuden takia, epäilin maalia myös kaseiinimaaliksi. Tein maalipinnalle spektrofotometrimittauksen, koska kyseinen sävy viittasi preussin eli pariisinsiniseen. Jos sävy osoittautuu preussinsiniseksi pigmentiksi, voidaan kaseiini rajata pois mahdollisena sideaineena, koska kyseisellä pigmentillä on huono alkalkestävyys, jolloin sitä ei voisi käyttää kaseiinimaalissa (West FitzHugh 1997, 200). Spektrokäyrän mukaan sävy antoi mahdollisia viitteitä preussinsiniseen. Maalin sideainetta ei kuitenkaan voinut vahvistaa kaseiiniksi, koska maali liukeni etanoligeeliin, vaikkakin paikoitellen huonosti. Kaseiinimaali sitävastoin on todella kestävä ja liukenee todennäköisemmin vain muurahaishappoon.

Kulmakaapin oven sisäpuoli on maalattu samalla vihreällä, joka poikkileikkausnäytteissä näkyy alimmaisena maalikerroksena. Pinnalle on lisätty todennäköisesti vasta myöhemmin lakkakerros, joka tummentaa vihreää sävyä. Lakkauksesta on jäänyt oven

alaosaan paksuja lakkavalumia. Lakka liukeni hyvin etanoliin, joten päätin sen olevan shellakkaa. Tarkastelin myös ovea UV-valossa, joka näkyi vihertävänä (Kuva 19). Vaikka yleensä vihertävä fluoresenssi näkyy luonnon hartseilla kuten dammar ja mastiksi, voi sama väri esiintyä myös shellakalla, jonka fluoresenssi voi vaihdella kirkkaan oranssista vihertävään riippuen lakkapinnan iästä ja valon saannin määrästä (Rivers et al. 2008, plate 5).

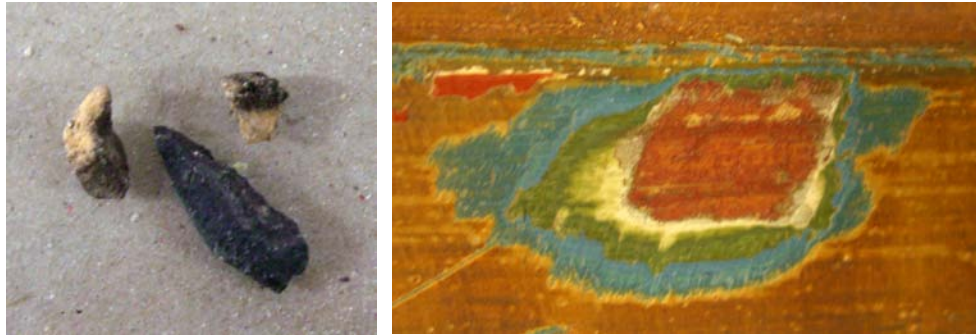


Kuva 19. Oven sisäpuoli UV-valossa (Pekala 2010).

Vihreän öljymaalin alla on tasoitekerros, josta maalinpoiston yhteydessä huomasin erottuvan kaksi erilaista tasoitekerrosta. Kumpikaan tasoitteista ei liukene veteen pumpulilla kostuttaen. Tein molemmille tasoitteille kalkkitestin. Molemmat näytteet kuohuivat voimakkaasti ja mikroskoopilla tarkastellessa näkyi neulamainen kiderakenne. Testin perusteella tasoitteet sisälsivät kalkkia, jolloin ne olisivat liitupohjaisia tasoitteita.

Liitupohjaisiin tasoitteisiin on saatettu lisätä öljyä, useimmiten vernissaa, vahvistamaan tasoitetta ja tekemään siitä veteen liukenemattoman. Aikojen saatossa öljy saat-
taa kuitenkin hävitä ja imeytyä pois tasoitteesta, joko alempana olevaan puuhun tai pintakäsittelykerrokseen tai tasoitteen päällä olevaan pintakäsittelyyn. Tasoitteessa mahdollisesti olevan öljyn voi testata rasva/lipiditestillä, jossa näyte värjätään tietyllä väriaineella. Testi aloitetaan puhdistamalla näyte etanolilla, jonka jälkeen se asetetaan koeputkeen, jossa on Sudan Black-väriainetta. Aineen annetaan vaikuttaa puoli tuntia, jonka jälkeen se puhdistetaan uudelleen etanolilla. Jos näyte on värjäytynyt violetiksi tai siniseksi, se sisältää rasvaa. Testi on vaikea tehdä jauhemaiselle aineelle, joten irro-
tin tasoitenäytteen kohdasta, jossa sillä oli täytetty isompi rako. Tällöin näytettä sai irti

isomman palan. Näyte värjäytyi osittain tumman sinertäväksi, joten todennäköisesti tasoitteen valmistuksessa on käytetty öljyä (Kuva 20). Vaihtoehtona on myös, että käytetystä öljymaalista on imeytynyt tasoitteeseen öljyä.



Kuva 20. Rasvatestin tulokset tasoitenäytteissä (Pekala 2010)

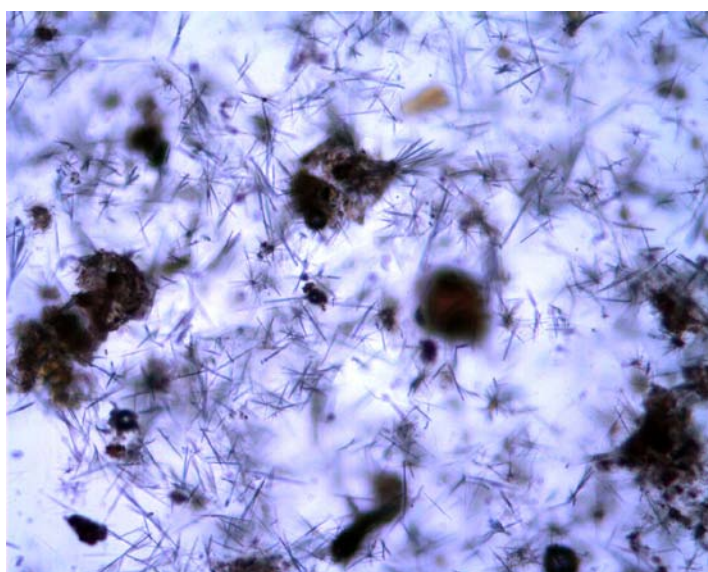
Kuva 21. Alimmaisen tasoitteen alta löytynyt punainen maalikerros (Pekala 2010).

Maalinpoiston yhteydessä löytyi alimmaisen tasoitteen alta vielä maalikerros, mikä ei näkynyt poikkileikkausnäytteessä (Kuva 21). Alimmaisena on punainen maali, jonka päälle mahdollisesti myöhemmin on maalattu harmahtavalla maalilla. Peilien keskiosat on maalattu harmaan vihertävällä ja niitä kiertävät listat tumman sinisellä. Alimmainen maali on maalattu suoraan puupinnalle, jolloin se on tiukasti kiinni pohjassa. Tämän takia kerrosta ei näkynyt poikkileikkausnäytteessä. Maali voisi ajallisesti olla joko tempera-, öljy-, kaseiini- tai liimamaali. Pintakäsittely ei liennut veteen, mikä sulkee pois sen, että se olisi liimamaali. Maalipinnalla ei ole temperamaista ulkonäköä, jolloin pinnan pitäisi olla peittävämpi. Pintakäsittely ei liennut etanoliin eikä asetoniin, mutta liukeni isopropanoli-ammonikki-vesi-seokseen (Kuva 22), mikä vahvistaisi maalin olevan öljymaalia. Koska kaseiinimaali on hyvin vaikeasti liuotettavissa mihinkään aineeseen, monesti ainoastaan muurahaishappoon, sulki testaus tämänkin sideaineen pois laskuista.



Kuva 22. Liuokisuustestit punaiselta maalipinnalta (Pekala 2010).

Tein varmuuden saamiseksi vielä maalinäytteelle kalkkitestin, koska on mahdollista, että maali sittenkin voisi olla liimamaali, jonka pinnalla on jokin öljypohjainen lasuuri. Tämänkaltaisen pintakäsittely on ollut aika yleinen ja monesti se arvioidaankin väärinperustein öljymaaliksi. Epäilyä vahvisti myös peilien profiililistojen tumman sininen maali, jonka huomasin, muita samalla pinnalla olleita värisävyjä paremmin, liukenevan veteen ja etanoliin. Testin tuloksena punaiselta maalipinnalta otetusta näytteestä löytyi mikroskoopilla tarkastellessa neulamainen kiderakenne, joka vahvasti viittaa maalin sisältävän liitua (Kuva 23). Tällöin voidaan olettaa, että pintakäsittely on todennäköisimmin liimamaali, jonka päällä on öljypohjainen lasuuri suojaamassa pintakäsittelyä.



Kuva 23. Punaisen maalin kalkkitesti mikroskooppikuvassa (Pekala 2010).

Alimmalle maalipinnalle tekemäni spektrofotometrimittaukset osoittivat punaisen sävyn olevan lähellä englannin- ja italianpunaista pigmenttiä. Harmaanvihreän peileissä käytetyn sävyn spektrokäyrä viittasi, että pigmenttinä on käytetty jonkinlaisia maavärejä. (Liite 7.)

7.2 Maalikerrosten poistaminen

Punainen maalikerros:

Päällimmäinen punainen pintakäsittelykerros on tehty tasoitteen päälle. Maali ja tasoi-
te ovat levitetty kauttaaltaan kaapin pinnalle, lukuun ottamatta kaapin takaosaa. Tasoi-
tekerros ja punainen alkydipohjainen maali lähtevät ootrauspinnan päältä helposti ki-

rurginveistä ja puukkoa käyttäen (Kuva 24). Kerrosten helppo irtoaminen kertoo todennäköisesti huonosti tehdystä pohjatyöstä. Ootrauspintaa ei ole hiottu, eikä ilmeisesti myöskään pesty millään maalipintaa pehmittävällä maalipesuaineella ennen tasoitusta, koska tasoite oli heikosti kiinni pohjassaan. Tällöin pohja on ollut liian liukas ja tasainen, jotta tasoite tarttuisi pintaan tarpeeksi voimakkaasti. Tämä aiheuttaa maalipinnan lohkeilun ja maalikerroksen irtoamisen kun pinta saa pienintäkin mekaanista rasitusta. Tässä tapauksessa huonot pohjatyöt ovat kuitenkin onni, koska maali- ja tasoitekerros irtoaa helposti ja alla oleva ootrauspinta on säilynyt hyvin ja vahingoittumattomana.



Kuva 24. Päällimmäisen maalikerroksen alta paljastunut ootrauspinta (Pekala 2010).

Ootrattu maalikerros:

Dokumentoin esiin otetun ootrauskerroksen valokuvaamalla (Liite 4). Ootrauspinta paljastui jonkinlaista loimukuviota jäljitteleväksi. Kaapin peilejä kiertää tummanruskealla maalatut viivat ja peilien listoja ja kaapin päätylistaa kiertää samalla värillä tehty pilkutus. Keskipeilin kukkakuviot ja oksia jäljittelet viivat jiireissä tekevät pintakäsittelystä ehkä jopa hieman naivistisen näköisen.

Aloitin maalinpoiston ootrauspinnalta kokeilemalla siihen öljymaalien poistoon tarkoitettua liuotingeeliä. Valmistin geelin mittaamalla mittalasiin 100 ml Ligroinia, jonka jälkeen sekoittajan sekoittaessa liuotinta lisäsin siihen 2 g Carbopolia, joka toimii geelin muodostajana ja 20 ml Ethomeen C/12, joka on tarkoitettu vähemmän polaarisille liuottimille. Seos sekoittui tasaiseksi liuokseksi ja kun siihen lisäsin 1 ml deioni-

soitua vettä tipoittain, liuos muuttui geeliksi. Vaikka tämän geelin pitäisi poistaa öljymaaleja, ei se kuitenkaan tehonnut oottrauspintaan, oli siinä lakka päällä tai ei. Testasin vaikutusaikaa yli tunninkin, mutta haluttua tulosta ei saavutettu.

Ensimmäisen valmistamani geelin jälkeen hylkäsin ajatuksen käyttää Carbopol-pohjaisia geelejä kulmakaapin maalinpoistoon. Huomasin, että kyseisten geelien valmistukseen kuluu yllättävän paljon Ethomeen pinta-aktiiviainetta, joka on melko kallista käytettäväksi näin suureen kohteeseen.

Valmistin toisen liuotingeelin hydroksipropyyliselluloosa Klucel G:stä, jonka liottimena käytin etanolia. Klucel G muodostaa jäykemmän geelin kuin Klucel E, joka oli toinen koululla käytössäni olevista Klucel-tuotteista. Jäykempi geeli toimii paremmin kaapin pystysuorilla pinnoilla, jolloin se ei valu pois halutulta kohdalta pitkän vaikutusajan aikana. Etanolipohjainen liuotingeeli poistaa myös öljypohjaisia maaleja ja saattaa toimia vanhoihin uretaanialkydimaaleihinkin. Vaikka etanoli ei pelkkänä nestemäisenä liuottimena liuota öljymaaleja toimii se kuitenkin geeliytettynä, koska sen vaikutusaika on silloin pidempi. Tämän vuoksi kannattaakin liuotingeelejä valmistaessa kokeilla erilaisia vaihtoehtoja käytettävälle liuottimelle, koska geelinä jokin heikompi liuotin saattaa toimia, vaikka pelkkänä nestemäisenä liuottimena se ei reagoisi poistettavan maalin tai lakan kanssa ollenkaan.

Liuotingeelin valmistamiseen käytin 100 ml etanolia, jonka lisäsin mittalasiin. Sekoitajan sekoittaessa lisäsin liuottimeen viisi grammaa Klucel G:tä. Liuoksen kannattaa antaa rauhassa sekoittua noin 10 minuutin ajan, jolloin siitä muodostuu tasainen geeli. Suositeltu määrä Klucel G:tä 100 ml liuotinta kohden on yleensä noin neljä grammaa, mutta tein geelistä hieman paksumpaa, jotta se pysyisi vieläkin paremmin pystysuorilla pinnoilla. Liuotingeeliä valmistettaessa tulisi muistaa tarkistaa Klucel-valmisteen sopivuus käytetylle liuottimelle, koska esimerkiksi asetoni ei sovellu sekoitettavaksi Klucel G:n kanssa (Rivers et al. 2008, 555).

Etanoli-Klucel G-geeli toimi hyvin ootratun pintakerroksen poistamiseen. Annoin geelin vaikuttaa pienellä alueella kerrallaan rakennussuojamuovin (PE) alla noin 40 minuutin ajan (Kuva 25). Muovi estää geelissä olevien liuottimien haihtumisen varsinkin pidempiä vaikutusaikoja käytettäessä. Tämän jälkeen irtiliuenneen maalin sai kaavittua pois pinnalta puukon ja kirurginveitsen avulla. Geelijäämät tulisi poistaa pinnalta sille soveltuvalla liuottimella. Koska maalikerrosten poistaminen jatkuu

alempiin kerroksiin asti, päätin toteuttaa huolellisen puhdistamisen vasta, kun alkupe-
räinen pintakäsittely on saavutettu.



Kuva 25. Liuotingeeli vaikuttaa suojamuovin alla liuottaen ootrauskerrosta (Pekala 2010).

Kuva 26. Alimman sinisen maalikerroksen poistamista liuotingeelillä (Pekala 2010).

Siniset maalikerrokset:

Myös alempiin kerroksiin etanoli-Klucel G-geeli vaikutti hyvin. Vahvempia liuottimia käytettäessä vaikutusajan olisi ehkä saanut lyhyemmäksi, mutta halusin käyttää liuo-
tinta, josta olisi mahdollisimman vähän terveydellistä haittaa ja työskentelyn voisi suorittaa ilman kohdepoistajaa. Ootrauskerroksen alla olleet siniset maalikerrokset ja niiden välissä ollut mintunvihreä maalikerros liukeni geelillä 40 minuutin vaikutus-
ajalla. Kyseisellä käytetyllä vaikutusajalla sai poistettua kaikki kolme maalikerrosta samanaikaisesti. Testaamalla geelin eri vaikutusaikoja pystyy paremmin hallitsemaan poistettavien maalikerrosten määrää. Alin sininen ja peililistoja kiertävä kirkkaan vaa-
leanpunainen maali olivat paikoin todella tiukasti kiinni, jolloin saman kohdan joutui käsittelemään geelin kanssa useampaan kertaan (Kuva 26).

Vihreä maalikerros:

Alinta sinistä maalikerrosta poistaessa löytyi vihreältä öljymaalipinnalta peilien kohdilta koristemaalauksia (Liite 5). Koska käytetty liuotingeeli tehosi nopeammin vihreään maaliin kuin siniseen, oli koristemaalaukset pakko ottaa esiin kirurginveitsellä rapsuttamalla. Geeli olisi vain liuottanut alempaa maalia, jolloin myös koristemaalaukset olisivat liuenneet pois. Kovapintainen sininen maali lähti suhteellisen hyvin koristemaalauksen päältä ja esiin tullut kuvio säilyikin hyväkuntoisena (Kuvat 27–28).

Koristemaalaus esittää kukkakuviota, joka onkin yleisin huonekalujen koristemaalausaihe. Keskipeilissä on näyttävä ja kaunis eri kukkalajikkeista muodostuva kuvio. Maalaus ei ole tyyllillisesti tyypillinen talonpoikaiskukkamaalaus, jotka monesti ovat hyvin yksinkertaisesti maalattuja. Kyseisessä maalauksessa on käytetty runsaammin värisävyjä ja maalausjäljen tarkkuus ja yksityiskohtaisuus eivät vastaa vanhoja koristemaalauksia. Koristemaalaus on todella esteettinen ja varmasti monen ihmisen silmää miellyttävä juuri sen yksityiskohtaisuuksien takia. Varsinkin kuvion vaaleanpunaiset ruusut on maalattu hyvin pikkutarkasti ja ne ovat kuvion kaunein osa. Kapeisiin pystypeileihin on maalattu valkoisia valkovuokkoja muistuttavia kukkia. Vaakasuorassa olevissa peileissä on keskellä vaaleanpunaiset kukkaset ja niiden ympärillä kukan terälehtiä.



Kuvat 27–28. Koristemaalauksen esiinotto vaiheittain (Pekala 2010).

Maalaustyylistä päätellen maalaus ei välttämättä ole kovin vanha, ainakaan oven sisäpuolella olevaa vuosilukua vastaava. Joten tulisiko koristemaalaus säilyttää vain sen takia, että sillä on esteettistä arvoa ja että se kertoo ehkä sen hetkisestä maalaustyylistä ja ihannekäsityksistä. Koska koristemaalaus ei ole kaapin alkuperäisellä pintakäsittelykerroksella, pohdin, onko kuitenkin alkuperäinen pinta arvokkaampi tuoda esiin, vaikka pinnalta ei välttämättä löytyisikään hienoja koristeluita. Arvioin myös, onko oikein hävittää näinkin hyvin säilynyt koristemaalaus vain sen takia, että alkuperäinen pinta olisi eettisten arvojen kannalta hyvä tuoda esiin ja samalla se ruokkisi omaa uteliaisuutta. Varmasti ei voida sanoa mitä koristemaalauksen alta alkuperäiseltä pinnalta löytyy ennen kuin koristemaalaus poistetaan. Ei myöskään olisi eettisesti oikein ottaa muuta pintaa kaapista esiin alkuperäiselle pinnalle ja jättää peileihin uudempi pintakäsittely koristemaalauksineen. Tässä vaiheessa päädyin vielä jättämään koristemaalaukset koskematta ja palaamalla niihin vasta kun muilta kaapin pinnoilta on poistettu maalit alkuperäiselle pintakäsittelylle asti. Joka tapauksessa dokumentoin koristemaalaukset valokuvaamalla ja kopioimalla keskipeilin koristemaalauksen Melinex-kalvolle piirtäen, jonka jälkeen siirsin kuvan paperille.

Vihreä öljymaalikerros, jolla ovat myös koristemaalaukset, liukenee hyvin etanoli-Klucel G-geeliin. Annoin geelin vaikuttaa noin 30 minuuttia, ja maali liukeni seuraavaan tasoitekerrokseen asti. Vaikka joidenkin pintakäsittelykerrosten kohdalla liuotin geeli liuotti helposti useitakin kerroksia yhdellä käsittelykerralla, joutui tasoitekerroksen kuitenkin poistamaan uudestaan tehdyllä geelikäsittelyllä. Geelin teho riitti ainoastaan maalikerroksen liuottamiseen, ei paksuun tasoitekerrokseen.

Tasoitekerrokset:

Testasin päällimmäisen tasoitekerroksen päälle isopropanoli 50 %-ammoniakki 25 %-vesi 25 %-geelin, joka oli valmistettu Klucel G:n. Arvelin sen toimivan mahdollisesti öljyä sisältävään tasoitteeseen paremmin. Geeli poisti tasoitetta jo 15 minuutin vaikutusajalla, mutta poisti myös liikaa alla olevaa pintakäsittelyä. Pintakäsittely oli jo joistain kohdin hieman näkyvissä, jolloin geeli ehti vaikuttaa myös niihin kohtiin. Huomasin tarkastaa vasta myöhemmin, että isopropanolin olikin epäsovelia Klucel G:n kanssa, mikä vaikutti siihen, että muodostunut geeli hieman hylki liuotinta. Toimivamman geelin olisi voinut valmistaa esimerkiksi Klucel E:stä.

Kokeilin tasoitteiden poistoon myös vesi-Klucel G-geeliä. Päälimmäinen tasoite pehmeni 40 minuutin vaikutusajan jälkeen, mutta alempaan tasoitteeseen vesigeeli ei tehonnut. Jos molemmat tasoitekerrokset halusi poistaa samanaikaisesti, toimi siihen parhaiten etanoli-Klucel G -geeli, jonka antoi vaikuttaa noin 40 minuuttia (Kuva 29). Koska alin kerros ei liukene etanoliin helpotti se tasoitekerrosten poistoa, koska maalikerroksen liukenemista ei tarvinnut varoa niin paljoa. Viimeiseksi poistin geelijäämät kaapin pinnalta etanolilla pumpulilla pyyhkien.

Tasoite oli täyttänyt kaapin pinnalta pienimmätkin kolot ja se oli tiukasti kiinni pohjassaan, mikä hidasti ja vaikeutti kaapin alimman pinnan siistimistä. Pinnalle jääneitä tasoitekohtia yritin poistaa kirurginveitsellä, vesihiomapaperilla kostutettuna veteen tai etanoliin ja teräsvillalla nro. 1 yhdessä veden, etanolin ja isopropanoli-ammoniakki-veden kanssa. Toimivimmat ratkaisut olivat kirurginveitsi, vesihiomapaperi veden kanssa ja teräsvilla etanolin kanssa. Koska lopulliselle punaiselle maalipinnalle jääneet valkoiset tasoitekohdat näkyvät esineessä todella selkeästi, on niiden poistaminen todella tärkeä ja aikaa vievä toimenpide.



Kuva 29. Tasoitekerroksen poistamista alimman maalikerroksen päältä (Pekala 2010).

Kaapin takaosan vihreän maalin ja sen alla olevan tasoitteen poistin kuumailmapuhaltimella ja lastalla. Pohjaan jäi vielä runsaasti tasoitetta termisen maalinpoiston jälkeen (Kuva 30). Poistin loput tasoitteet kaapin pinnasta vesihiomapaperilla 180 ja 240 etanolia käyttäen, koska vesi poisti pinnalta liikaa patinoitunutta pintaa, joka myös saattaa violetista sävystä päätellen olla maalia. Kuitenkaan alun perin kaappien takaosia

on todella harvoin maalattu, joten pinta on todennäköisimmin vain patinaa ja värjäytynyt päällä olevien pintakäsittelyiden takia. Viimeisenä poistin koloissa ja puiden syissä olleet tasoitteet kirurginveitsellä.



Kuva 30. Kaapin takaosa termisen maalinpoiston jälkeen. Yläosa hiottu osittain vesihio-mapaperilla. (Pekala 2010.)

7.3 Vanhojen puukorjausten poistaminen ja korjaus

Kun kaikki maalikerrokset kulmakaapista oli poistettu, lukuun ottamatta alimmaista kerrosta, huomasin, että joissain puuosissa ei ollut alkuperäistä pintakäsittelyä ollenkaan, vaan poistetun tasoitekerroksen alta paljastui vain puhdas puupinta. Näitä osia olivat kansilevy ja ylälistan oikean puoleinen vinolista (Kuva 31), kuten myös alalistan kaksi oikean puoleista listaa ja vasemman puoleinen vinolista (Kuva 32). Kaapin pallojaloistakaan ei löytynyt alkuperäistä pintakäsittelyä. Kansilevyn kiinnitykseen oli käytetty uudemman näköisiä eli teollisesti valmistettuja nauvoja, ja levyssä käytetty puumateriaali oli pontattua lautaa, joka vaikutti hieman oudolta materiaaliratkaisulta. Näistä asioista päättelin, että pintakäsitlemättömät kohdat olivat jossain vaiheessa tehtyjä korjauksia. Jos selviää, koska korjaukset on tehty, saisi myös selville koriste-maalauksen iän, koska se on ensimmäinen pintakäsittely, joka on tehty puukorjauksien jälkeen. Teollisesti valmistetuista nauloista päätellen korjaukset ovat mahdollisesti tehty 1800-luvun loppupuolella tai joskus sen jälkeen 1900-luvulla.



Kuva 31. Puunväriero on huomattavissa kaapin kansilevyn ja vanhemman puumateriaalin välillä. Nuorella on merkitty korjattu lista. (Pekala 2010.)

Kuva 32. Kuvaan merkitty ympyröillä korjatut listan kohdat (Pekala 2010).

Kansilevyn päätin poistaa sen rakenteen epäesteettisyyden takia, eikä se myöskään sopinut renessanssikaapin tyyliin. Yleensä tämän tyyllisissä kaapeissa ylälistan profiili on loppunut leveimpään kohtaan, mutta tähän kaappiin tehdyssä korjauksessa profiili kapeni korkeimmasta kohdasta. Kansilevyn alla saattoi olla myös jäänteitä aiemmista pintakäsittelyistä ja halusin selvittää, miksi kansilevy on korvattu uudella.

Kansilevy oli kiinnitetty pitkillä nauloilla, joten irrotin sen puukiilojen avulla. Alkuperäinen kansilevy oli pintakäsittelemätön ja kaapin etureunaa kiersivät leveät puulistat, jotka olivat takaosaa hieman korkeammat (Kuva 33). Kansilevyn takimmainen puulevy oli huonossa kunnossa ja osittain keskeltä haljennut. Kolmionmallisen takaosan reunoilla oli kapeat listat, jotka oli korjauksen yhteydessä naulattu paikoilleen tasoittamaan kannen korkeuseroja. Takaseinän kulmaan oli myös tehty korjauksia (Kuva 34). Kulman molemmin puolin kaapin koko pituudelle oli kiinnitetty uudet puuosat tukemaan kulmaa, aiempien mahdollisesti rikkouduttua.



Kuva 33. Alkuperäinen kansilevy. Takana on korkeuseroja tasoittamassa olleet puulistat. (Pekala 2010.)

Kuva 34. Takakulmaan tehdyt korjaukset (Pekala 2010).

Koska alkuperäinen kansilevy ei ole pintakäsitelty, eikä se ole ollut laskutasoksi soveltuva sen epätasaisuuden takia, epäilen kulmakaapin olleen aiemmin mahdollisesti seinälle kiinnitetty, jolloin kaapin kansilevy ei ole ollut näkökorkeudella. Epäilystä vahvistavat myös kaapin sivulla oleva reikä ja sen alla puoliympyrän muotoinen kulumajälki (Kuva 35). Reikä ja kulumajälki ovat voineet tulla kaappiin kiinnitetystä hakasesta, jollaisilla yleensä kulmakaapit seinälle kiinnitettiin. Koska kaapin jalat eivät ole alkuperäiset ja mahdollisesti jalkoja ei ole ollut kyseisessä kaapissa ollenkaan, vahvistaa sekin väittämää. Todennäköisesti kulmakaappi on ollut joko seinälle kiinnitetty tai se on ollut penkin päällä.

Kansilevyä lukuun ottamatta, päätin jättää muut puukorjaukset paikoilleen niiden siistin kunnon perusteella. Jalkojen mallikin on tyyliin sopiva, vaikka ne ovat myöhemmin lisätyt. Samalla ne suojaavat kaapin alalista. Tällöin lista ei ole lattiaa vasten, jolloin se saattaisi kolhiintua ja vaurioitua helpommin.



Kuva 35. Kuvassa kaapin sivussa oleva reikä ja alapuolella mahdollisen hakasen aiheuttama kulumajälki (Pekala 2010).

Kuva 36. Kannen takaosan korjattu puuosa liimattuna paikoilleen (Pekala 2010).

Kansilevyssä olleen maalitahrain poistin isopropanoli-ammoniakki-vesi-seoksella ja teräsvilla numero ykkösellä. Puhdistin kannen hammasharjalla ja teräsvillalla vedellä, jossa oli hieman mäntysuopaa. Kannen takaosassa ollut huonokuntoinen puuosa poistettiin irrottamalla vanhat naulat tuurnan avulla. Osan halkeaminen on alun perin todennäköisesti johtunut korjauksen yhteydessä lisätyistä nauloista. Oikaisin alkuperäiset naulat ja puhdistin ne ruosteesta 5 %:lla sitruunahapolla ja teräsvillalla.

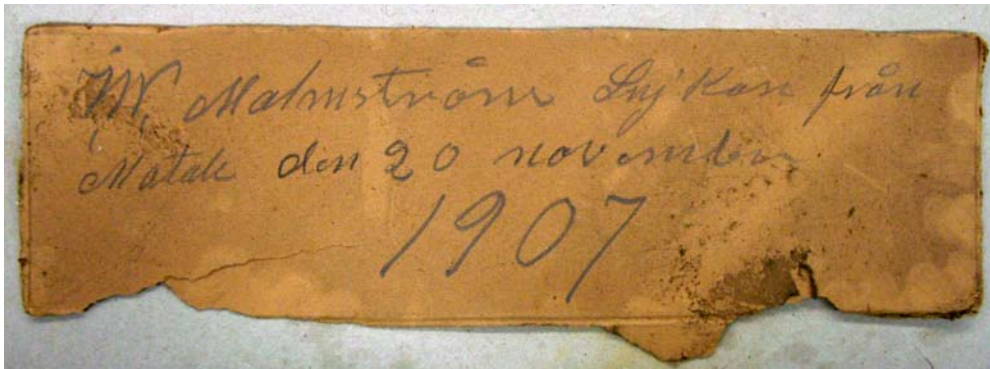
Haljenneiden puuosien puhdistuksen jälkeen liimasin osat paikoilleen nahkaliimalla ja naulasin alkuperäiset naulat takaisin paikoilleen (Kuva 36). Kannen oikeassa etukul-

massa ollut otsalistan paikkapala oli huterasti kiinni, jolloin rasituksen alla koko alla oleva otsalista heilui. Paikkapalaa tehdessä kannen puolelle oli jäänyt rako, jonka täytin balsapuulla ja liimasin nahkaliimalla paikoilleen (Kuva 37). Näin vanha paikkapala sai tukea kansilevyn puolelta ja oli tukevammin kiinni.



Kuva 37. Kannen otsalistan balsapuulla paikattu kohta (Pekala 2010).

Poistetun kansilevyn alta löytyi pahvin palanen, johon oli kirjoitettu tietoja korjauksesta (Kuva 38). Teksti oli osittain vaikealukuista, mutta ainakin siitä selvisi, että korjaajan nimi oli W. Malmström, jonka ammatti oli todennäköisesti puuseppä. Korjaus on tehty 20. marraskuuta 1907 paikkakunnalla, jonka nimi on ilmeisesti Matala. Tämä tieto vahvisti myös koristemaalauksen olevan todennäköisesti samalta vuodelta. Koska alkuperäiseltä pinnalta ei löytynyt minkäänlaista vuosilukua, on koristemaalauksen kanssa samalle pinnalle maalattu vuosiluku 1796 todennäköisesti vain keksitty.



Kuva 38. Kansilevyn alta löytynyt pahvin palanen (Pekala 2010).

Näin ollen kulmakaapin todellista ikää on mahdoton sanoa. Kuitenkin kaappia on korjattu jo vuonna 1907, mikä kertoo siitä, että se voi mahdollisesti ollakin lähes yhtä vanha kuin maalattu vuosiluku 1796 antaa ymmärtää. Kulmakaappi on hyvin voinut olla jo yli satavuotias ennen kuin puukorjauksia on tehty. Mahdollisesti pintakäsittelykään ei ole alkuperäinen, vaan kaappi on voinut alun perin olla yhtä hyvin pintakäsitlemätön, kuten voisi maalaamattomasta kansilevystä päätellä. Kaapin vasemmasta sivusta puuttuu kokonaan punainen pintakäsittely ja samalla sivulla oli myös jälki

mahdollisesta hakasen paikasta, josta voi päätellä, että kyseinen kaapin sivu on voinut olla esimerkiksi seinää vasten, jolloin sitä ei ole tarvinnut maalata. Jos kaappi on alun perin ollut pintakäsitlemätön, se voi olla vieläkin vanhempi kuin kaappiin maalattu vuosiluku. 1700-luvulla maalauskoristelu oli jo yleistä kulmakaapeissa, joten outoa olisi siltä ajalta löytää pintakäsitlemätön kulmakaappi.

Löytyneistä tiedoista johtuen päätin kuitenkin poistaa koristemaalauksen keskipeilistä. En nähnyt tarpeelliseksi säilyttää maalausta kyseiseltä ajalta (1907), koska maalauksen alla oleva pintakäsittely on kuitenkin paljon vanhempi. Vaikka koristemaalauksen on kauniisti ja taidokkaasti toteutettu, se ei sinänsä edusta mitään tiettyä koristemaalauks-tyyliä, koska se on suhteellisen uusi. Kuitenkin oli harmi poistaa näin kaunis kädenjälki, ainakin kun oli jo melkein varma, että alemmalla pintakäsittelykerroksella ei ollut sitä hartaasti toivottua maalauskoristelua. Lopulta eettiset pohdiskelut tekivät päätöksen puolestani ja vanhempi pintakäsittely sai tulla esiin koristemaalauksen alta (Kuva 39).



Kuva 39. Kaappi maalinpoiston jälkeen alkuperäisellä pintakäsittelyllä ennen retusointia (Pekala 2010).

7.4 Retusointi ja viimeistely

Suojasin koko kaapin ulkopinnan ja oven sisäpinnan 10 %:lla Paraloid B72:lla liuotettuna etanoliin (Kuva 40). Liuottimen valitsin sen perusteella, että etanoli ei vaikuttanut pintakäsittelyyn. Retusoin tasoitteen täyttämät tuohyönteisten syömät kolot ja muut yleisvaikutelmaa häiritsevät kohdat 10 %:lla Paraloid B72:lla liuotettuna etanoliin, johon oli sekoitettu pigmenttiä. Käytettävä materiaali valittiin työskentelyn no-

peuden perusteella, koska aikataulu oli jo tiukalla. Paraloid kuitenkin soveltuu yhtä hyvin retusointi aineeksi kuin esimerkiksi akryyliemulsio tai guassivärit, koska se on stabiili materiaali ja helposti poistettavissa. Jos aikaa olisi ollut enemmän, olisin tehnyt retusoinnin todennäköisesti liimamaalilla, jonka olisin suojannut shellakalla.



Kuva 40. Kulmakaappi suojattuna Paraloidilla ennen retusointia (Pekala 2010).

Kuva 41. Kulmakaappi valmiina retusoinnin jälkeen shellakalla lakattuna (Pekala 2010).

Punaisen maalin kohdalla käytin retusointiin pigmentteinä englanninpunaista, vihreää umbraa ja caput mortumia. Koska pintakäsittely ei ollut sävyltään tasainen joka paikasta, sävytin käytettävää maalia aina tarpeen mukaan. Kohdissa joissa oli vain puupinta, käytin pigmentteinä luonnon terraa ja vihreää umbraa. Vaikka peilien listojen tumman sinistä sävyä ensin epäiltiin kimröökiksi, sopi retusointiin kuitenkin paremmin indigon sininen pigmentti.

Kaapin peilipintojen alkuperäinen sävy paljastui vaalean siniseksi, joka on mahdollisen öljylasuurin imeytyessä pintaan kellastunut vihertäväksi sävyksi. Sinistä sävyä ei ollut mahdollista palauttaa pintaan, joten alkuperäinen sävy näkyy vain paikoitellen peilipinnoilla. Peilipintojen vihertävän sävyn retusointiin käytin pigmentteinä maavihreää, luonnon terraa ja titaanivalkoista.

Vuoden 1907 puukorjaukset retusoin näyttämään hieman vanhemmilta, jotta kaappi olisi ulkonäöltään tasapainoisempi. Puukorjaukset olivat vaaleampaa puuta kuin alkuperäinen puumateriaali ja ne olisivat pistäneet liiaksi silmään käsittelemättöminä (Kuva 40). Alalistojen puukorjauksia ja pallojalkoja varten valmistin maitomaalin, johon lisäsin englanninpunaista, vihreää umbraa, caput mortumia ja hieman liitua. Maalasin listat ja jalat maitomaalilla ja ennen maalin lopullista kuivumista pyyhin kostealla paperilla osan maalista pois jättäen pinnan kuluneen näköiseksi, samanlaiseksi kuin vanhat listat. Koska vanha pinta oli paikoitellen sävyltään myös vihertävä, käsittelin pinnat vielä läpikuultavalla lasuurilla, jonka valmistin Paraloid B72:sta ja maavihreän, vihreän umbran ja luonnon terran sekoituksesta.

Kaapin metalliosat puhdistin 5 %:lla sitruunahapolla ja teräsvilla numero ykkösellä. Käsittelin ne Dinitrol-ruosteenmuuntoaineella ja suojasin 10 %:lla Paraloidilla liuotetuna etanoliin. Tasoittaakseni kaapin retusoitujen kohtien ja muun pintakäsittelyn kiiltoaste-eroja, lakkasin koko kaapin ulkopinnan kertaalleen shellakalla (Kuva 41). Vaikka lopulliselta pinnalta retusoidut kohdat erottuvat vieläkin hieman valoa vasten katsottuna, en kuitenkaan lakannut kaappia useampaan kertaan. Kulmakaapista olisi muuten tullut aivan liian kiiltävä, mikä ei olisi sopinut kaapin talonpoikaiseen tyyliin. Kaapista tuli retusoinnin jälkeen paljon siistimmän ja tasapainoisemman näköinen, johon vaikutti paljon varsinkin tuhohyönteisten syömien reikien piiloon saaminen (Vertaa kuvat 42 ja 43).



Kuva 42. Kulmakaapin pinta ennen retusointia (Pekala 2010).



Kuva 43. Kulmakaapin pinta retusoinnin jälkeen (Pekala 2010).

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Liuotingeelit

Liuotingeelien käyttö restauroinnissa maalin- tai lakanpoistoaineena on vielä suhteellisen suppeaa. Liuotingeelit mielletään usein vain taidekonservoinnissa käytettäviksi materiaaleiksi, joita on hankala soveltaa esinerestauroinnin alalle. Niiden käyttö kuitenkin tarjoaa ratkaisuja ja helpotusta esinerestauroinnissa monesti vaikeisiin maalinpintojen esiinotoissa ilmeneviin ongelmiin.

Geelien käytöllä pystytään paremmin kontrolloimaan poistettavia pintoja seokseen valittujen ainesosien perusteella. Verrattuna teollisiin maalinpoistoaineisiin tämä ominaisuus on ratkaiseva, koska teolliset maalinpoistoaineet vaikuttavat todennäköisesti kaikkiin pinnalla oleviin materiaaleihin. Näin ollen liuotingeelien avulla pystytään paremmin säilyttämään restauroinnin kannalta tärkeitä materiaaleja ja kokonaisia pintakäsittelyjä. Geelien käyttö saattaa olla vaikutusajallisesti ja käsittelyjen uusintakertojen kannalta hitaampaa verrattuna muihin maalinpoistoaineisiin. Nämä huonommat ominaisuudet voidaan kuitenkin korvata restauroinnin kannalta tärkeämmillä aiemmin mainituilla käyttöominaisuuksilla.

Ammattikäytössä yrittäjille liuotingeelit soveltuvat ehkä parhaiten pienempiin kohteisiin, koska niiden käyttö saattaa olla liian aikaa vievää suurempia kohteita käsiteltäessä. Geelit ovat helppo valmistaa itse pajaolosuhteissakin ja ainakin sellosaetteripohjaiset geelit saattavat tulla kustannuksiltaan halvemmiksi kuin teolliset maalinpoistoaineet, koska geeliä voi aina valmistaa vain tarvittavan menekin verran.

Nestemäisten orgaanisten liuottimien käyttöön verrattuna liuotingeelien tärkeimpiä ominaisuuksia ovat liuottimien haihtumisnopeuden kontrollointi ja aineen pysyminen käsitellyllä pinnalla leviämättä ympäröivään alueeseen ja pinnan alla oleviin kerroksiin. Pintamateriaalin kanssa tapahtuvaa kontaktiaikaa ja vaikutusta voidaan pidentää ja ehkä tärkein hyöty liuotingeeleissä on työntekijän altistumisen minimointi myrkyllisille orgaanisille liuottimille. Näihin kaikkiin ominaisuuksiin perustuen en näe mitään erityisen haitallisia tekijöitä, jotka voisivat rajoittaa liuotingeelien laajempaa käyttöä esinerestauroinnin alalla maalin- ja lakanpoistajana.

Kulmakaapin restaurointi

Opinnäytetyössäni pääsin kokeilemaan ja käyttämään käytännössä materiaaleja, joita aiemmin olin vain testannut puhdistamiseen liittyvällä kurssilla. Liuotingeelit maalinpoistoaineena olivat minulle vieras käsite ja mukavaa vaihtelua aiemmin käyttämilleni teollisille maalinpoistoaineille. Niiden käytössä yllätti eniten se, että tietyt liuottimet geeliytettynä vaikuttivat materiaaleihin joihin ne eivät nestemäisenä vaikuta. Kuten esimerkiksi etanoli geelinä vaikuttaa liuottavasti öljymaalipinnoilla. Vaikka liuotingeelien käyttö kulmakaapin maalinpoistossa olikin aikaa vievää, oli se uutena materiaalina mielenkiintoinen käyttää ja helppo valmistaa.

Arvelen, että tulen jatkossakin käyttämään liuotingeelejä ainakin kohteissa, mitkä vaativat hellävaraisempaa maalin- tai lakanpoistoa. Tosin näin isoihin kohteisiin en käyttäisi geelejä ainoana maalinpoistotekniikkana. Mutta esimerkiksi kaappien peilipinnoille, joiden pintakäsittelykerrosten alla saattaisi olla koristeluja, geelien käyttö voisi olla hyvin suotavaa. Verrattuna esimerkiksi termiseen maalinpoistoon tai vahvempiin maalinpoistoaineisiin geelit eivät vahingoita tai tuhoa alla olevia koristeluja niin herkästi. Liuotingeelien käyttökustannuksetkin saattavat tulla halvemmiksi muihin maalinpoistoaineisiin verrattuna, koska esimerkiksi kulmakaapin yhden pintakäsittelykerroksen poistamiseen kului keskimäärin 800 millilitraa etanolia ja 40 grammaa Klucelia.

Restauroinnissa esineen maalinpoistoon käytettävä todellinen aika on usein melkein mahdoton arvioida. Esiin tulevilta yllätyksiltä ei voi välttyä ja koskaan ei voi tietää kuinka paljon aikaa voi tuhlaantua helpolta näyttävän poistettavan pintakäsittelykerroksen kanssa. Vaikka suurimman osan pintakäsittelystä saisi poistettua joko termisesti tai jollain maalinpoistoaineella, on yleensä pinnan viimeistely aikaa vievin osuus. Varsinkin kerrosten väleissä olevat tasoitekerrokset ovat usein vaikein poistettava materiaali, koska ne eivät yleensä liukene tai pehmene samalla tavoin kuin maalipinnat. Tasoitteen tehtävänä on täyttää pinnan epätasaisuudet, jolloin maalinpoiston yhteydessä se on hankala poistaa juuri näistä pienimmistäkin koloista ja syvänteistä vahingoittamatta ympäröivää puu- ja pintakäsittelypintaa. Monesti huonolla tuurilla käykin, että juuri sen esiinotettavan pintakäsittelyn päällä on joko tasoite tai jokin muu pinnasta hyvin erottuva pintakäsittely, mikä vaatii sen poistamista viimeisintä yksityiskohtaa myöden. Näin kävi myös omassa työssäni. Alkuperäisen pintakäsittelyn

päällä ollut tasoitekerros oli tunkeutunut jokaiseen koloon ja puun syyhyn, jolloin tasoitteen poistaminen pinnalta tuntui välillä epätoivoiselta ja todella aikaa vievältä.

Vaikka liuotingeelien käyttö maalinpoistotekniikkana veikin arvioitua pidemmän ajan ja kaapin restauroinnin valmistuminen määräaikaan mennessä meni todella tiukoille, geelien käytön ansiosta pystyin kuitenkin dokumentoimaan esiin tulleet pintakäsittelykerrokset paremmin ja löytynyt koristemaalauksen olisi todennäköisesti jäänyt löytymättä. Aikataulun suunnittelun olisin voinut tehdä paremmin, jolloin viimehetkien kiireeltä olisi voinut välttyä. Lopussa joutui tekemään nopeita ratkaisuja ja olisin halunnut viimeistelylle jäävän enemmän aikaa.

Opin työssäni hyvin sen, että vanhan esineen ulkonäkö ja rakenne ennen restaurointia eivät todellakaan vastaa aina esineen alkuperäistä asua. Restaurointityön alussa luotin sokeasti kaapin olevan peräisin vuodelta 1796, mikä oli maalattu oven sisäpuolelle ja siihen, että kaappi on ollut rakenteellisesti aina samannäköinen. Kuitenkin kulma-kaappia tarkemmin tutkiessa ja restaurointityön edetessä huomasin kaapista paljastuvan tietoja, joiden perusteella aiemmat arvioni kumoutuivat. Kaappiin maalatulle vuosisiluvulle ei löytynyt varmoja perusteita ja kaapin rakennetta oli paranneltu muun muassa uudella kansilevyllä ja jaloilla jo vuosisata sitten. Voihan olla mahdollista, että kun kulmakaappi on viety vuonna 1907 korjattavaksi, kaapin omistajalla on ollut perimätietoa kaapin oikeasta iästä ja siihen on vasta silloin maalattu kaapin alkuperäinen valmistus- tai maalausvuosi.

Opinnäytetyöni muistutti minua taas restauroinnissa työlle käytetyn ajan arvioinnin vaikeudesta. Yrittäjän elämää varten tulisi oppia oikeanlainen arviointikyky tulevia restaurointitöitä ajatellen. Vaikka arviointikyky kasvaa vasta vuosien kokemuksen jälkeen on tärkeää osata jo alussa arvioida omat taitonsa ja työnopeus taloudellisen kannattavuuden takia. Varsinkin vanhojen esineiden kohdalla tulee yllätyksiä vastaan työn edetessä ja työ saattaa viedä kauemmin aikaa kuin oli alun perin tarkoitus, mutta nämä asiat on opittava ottamaan huomioon jo ennen restauroinnin aloitusta.

Kulmakaapin restauroinnissa työtunteja tuli aika paljon, kuten oli arvattavissakin, koska kyseessä oli maalinpoistoon painottuva työ. Tästä johtuen olisin voinut supistaa vaikka kulmakaapeista kertovaa lukua pienemmäksi, jotta käytännön työlle olisi jäänyt vielä enemmän aikaa. Kulmakaappien historiaisuus on kuitenkin jo nyt kompakti paketti, enkä jättäisi siitä mitään oleellista pois. Liuotingeeleista kertovan osion jou-

duin myös rajaamaan uudelleen, koska alussa en osannut arvioida työn todellista laajuutta.

Valmistuneesta kulmakaapista tuli tasapainoisen näköinen ja ulkonäkö vastaa nyt paremmin kaapin oikeaa ikää (Liite 9). Maalikerroksien poistumisen myötä katosi myös kaapin tukkoinen olemus ja sen profiilit tulivat paremmin esiin. Vaikka kaappiin onkin ajan saatossa tehty puukorjauksia kuten uudet jalat, ovat ne silti kaapin renessanssityyliin sopivia ja retusoituina ne näyttävät siltä kuin ne olisivat aina olleet osa kaappia. Kaapin lopulliseen ulkonäköön olen ihan tyytyväinen vaikka viimeistelyn joutuikin tekemään kiireessä. Toivottavasti kulmakaappi löytää Antik-Annan kautta uuden omistajan, joka osaa arvostaa restauroitua työtä ja kaapin alkuperäistä kulunutta kauneutta.

LÄHDELUETTELO

- Isotalo, M. 1999. Ryijy ja renessanssituoli. Suomalaisen maaseudun sisustuskulttuurin opinto-opas. Helsinki: Maa- ja kotitalousnaisten keskus.
- Jokela, R. 2004. Orgaanisen kemian perusteet ja sovellukset. Helsinki: Otatieto.
- Jäntti, L. 1970. Talonpoikaisesineistön katoavaa kauneutta. Helsinki: WSOY.
- Kasto, M. 2001. Mestareita ja oppipoikia. Pohjanmaalla toimineet käsityöläismaalarit. Pohjanmaan museon julkaisuja 26. Vaasa.
- Kokki, K-P. 2006a. Suomen antiikkiesineet. Renessanssista rokokooon. Helsinki: Weilin+Göös Oy.
- Kokki, K-P. 2006b. Suomen antiikkiesineet. Kustavilaisuudesta empireen. Helsinki: Weilin+Göös Oy.
- Nokela, L. 1998. Rakkaat vanhat tavarat. Helsinki: Otava.
- Nokela, L. 2004. Sisustustyyliä antiikista nykyaikaan. Helsinki: Otava.
- Nokela, L & Hagelstam, K. 2006. Talonpoikaisia aarteita. Helsinki: Otava.
- Pohjonen, R. 1997. Allmogens skatter. Talonpoikien aarteita 1700–1900. Kokkola: Pohjonen Raul.
- Rivers, S & Umney, N. 2008. Conservation of Furniture. Great Britain: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Stulik, D; Miller, D; Khanjian, H. 2004. Solvet Gels for the Cleaning of Works of Art, The Residue Question. Los Angeles: Getty Publications.
- West FitzHugh, E. 1997. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. Volume 3. New York: Oxford University Press.

Wolbers, R. 2000. Cleaning painted surfaces. Aqueous Methods. London: Archetype Publications Ltd.

Internet lähteet

Akzo Nobel, Product information, surfactants, Ethomeen C/12. Saatavissa: <http://www.surface.akzonobel.com/pds/external/40.pdf> [viitattu 3.3.2010]

Akzo Nobel, Product information, surfactants, Ethomeen C/25. Saatavissa: <http://www.surface.akzonobel.com/pds/external/130.pdf> [viitattu 3.3.2010]

Byrne, A. 1991. Wolbers cleaning methods: Introduction. Saatavissa: http://www.aiccm.org.au/docs/Bulletin1991/Byrne_Bulletin_1991_Vol17No3and4.PDF [viitattu 19.2.2010]

Dorge, V. 2000. The Gels cleaning research project. Saatavissa: http://www.getty.edu/conservation/publications/newsletters/15_3/news_in_cons.html [viitattu 3.3.2010]

Hietanen, H. 2000. Pinta-aktiivisten aineiden luokittelu. Saatavissa: http://www.pharmtech.helsinki.fi/kurssit/590016/phantom_wanha/phantom2000/pinluo.pdf [viitattu 7.3.2010]

Luokitus ja merkinnät. 2010. Valvira, sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. Saatavissa: http://www.valvira.fi/kemikaalit/luokitus_ja_merkinnat [viitattu 8.4.2010]

Neutralizing Carbopol® and Pemulen® Polymers in Aqueous and Hydroalcoholic Systems. 2002. Saatavissa: http://talasonline.com/photos/msds/carbopol_mixing.pdf [viitattu 19.2.2010]

Onnettomuuden vaaraa aiheuttavat aineet -turvallisuusohjeet (OVA-ohjeet). Päivitetty 17.12.2009. Työterveyslaitos. Saatavissa: <http://www.ttl.fi/internet/ova/index.html> [viitattu 8.4.2010]

Riala, R. 2004. Ohenteet, liuottimet, liuotinpohjaiset puhdistus- ja pesuaineet. Työterveyslaitos. Saatavissa:

<http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Rakennusterveys/Turvapakki/Ohenteet.htm>

[viitattu 8.4.2010]

Tolueeni, HTP-arvon perustelumuistio. Kemian työsuojeluneuvottelukunta. Saatavissa: http://www.ketsu.net/http/pm_valmiit/Tolueeni.htm [viitattu 8.4.2010]

Orientoivat lähteet

Lang, S. 1999. Not So New Methods of Cleaning. Saatavissa:

http://www.vam.ac.uk/res_cons/conservation/journal/journal32/notsonew32/index.html

KUVALUETTELO

Kuva 1 ja 10. Pohjonen, R. 1993. De österbottniska allmogemålarna 1750-1900. Pohjanmaan talonpoikaismaalarit 1750-1900 : en matrikel över dekorationsmålarna i Österbotten matrikkeli Pohjanmaalla toimineista koristemaalareista. Kokkola: Pohjonen Raul.

Kuvat 2, 4, 6–8. Pohjonen, R. 1997. Allmogens skatter. Talonpoikien aarteita 1700–1900. Kokkola: Pohjonen Raul.

Kuvat 3, 5, 9. Kokki, K-P. 2006a. Suomen antiikkiesineet. Renessanssista rokokoon. Helsinki: Weilin+Göös Oy.

Kuvat 11–43. Pekala, A. 2010.

Liitteiden kuvaluettelo:

Liite 1. Pekala, A. 2010.

Liite 2. Pekala, A. 2010.

Liite 4. Pekala, A. 2010.

Liite 5. Kuvat 1–6. Pekala, A. 2010.

Liite 6. Kuvat 1, 3–4. Nokela, L & Hagelstam, K. 2006. Talonpoikaisia aarteita. Helsinki: Otava.

Kuva 2. Pohjonen, R. 1997. Allmogens skatter. Talonpoikien aarteita 1700–1900. Kokkola: Pohjonen Raul.

Liite 7. Kuvat 1–2. Pekala, A. 2010.

Liite 9. Pekala, A. 2010.

Dokumentointivalokuva edestä ennen restaurointia



ENNEN
RESTAUROINTIA
13.01.2010

Dokumentointivalokuva vasemmalta sivulta ennen restaurointia



Dokumentointivalokuva oikealta sivulta ennen restaurointia



Dokumentointivalokuva takaa ennen restaurointia



Dokumentointivalokuva kaapin sisältä ennen restaurointia



Dokumentointivalokuva päältä ennen restaurointia




Yleiskuva ennen restaurointia

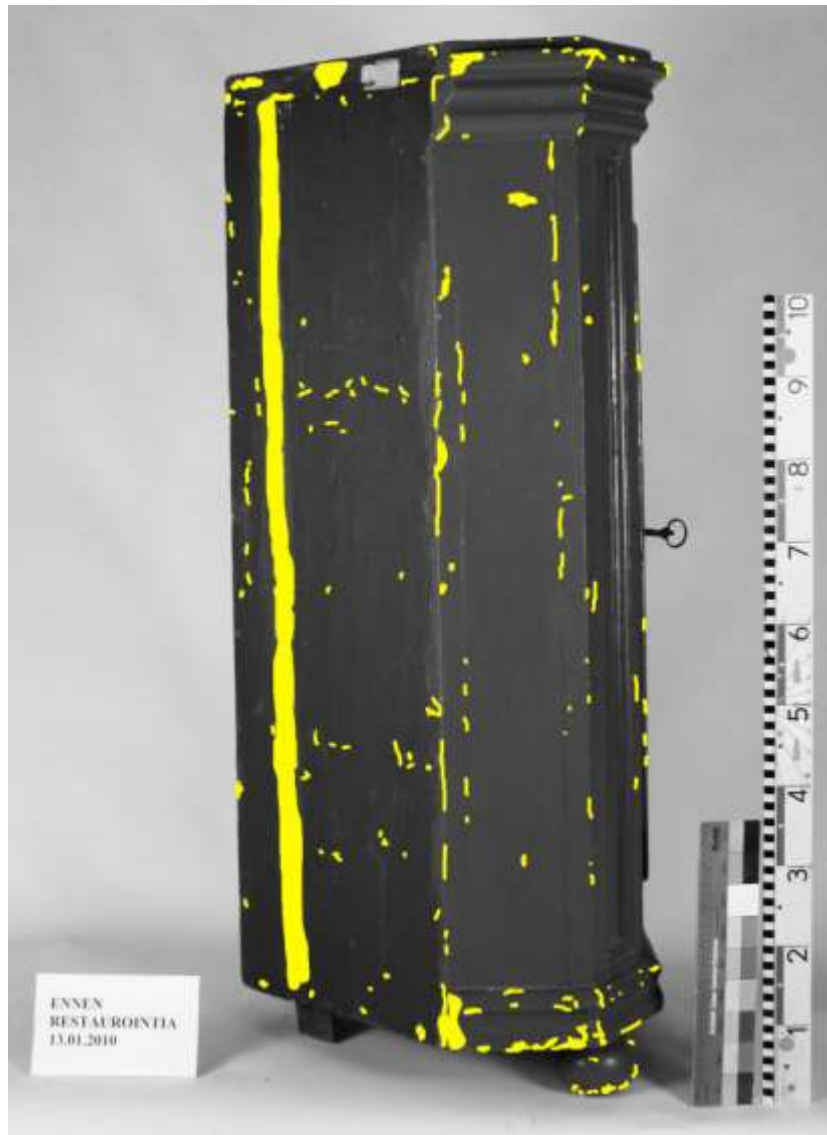



Vauriokartoituskuva edestä



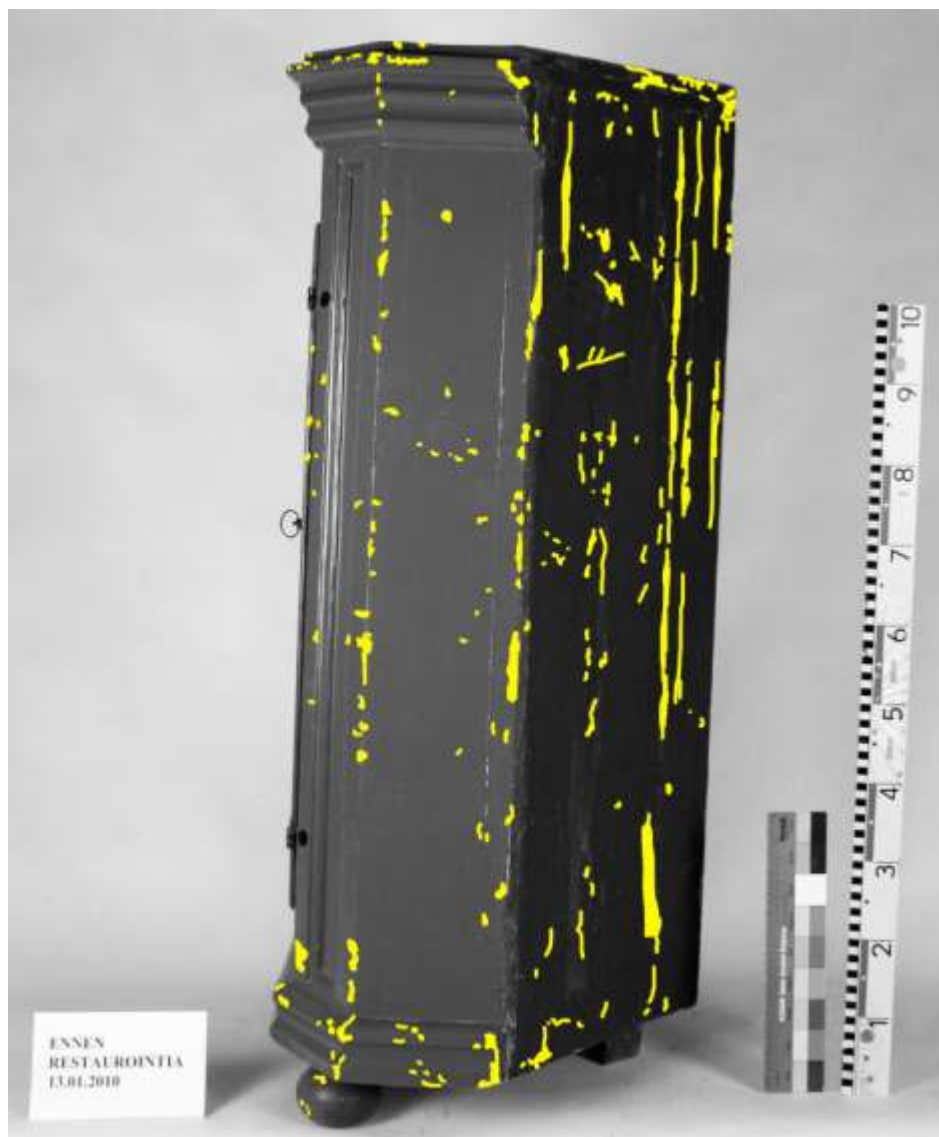
 Maalipinta lohjennut tai kulunut

Vauriokartoituskuva vasemmalta sivulta



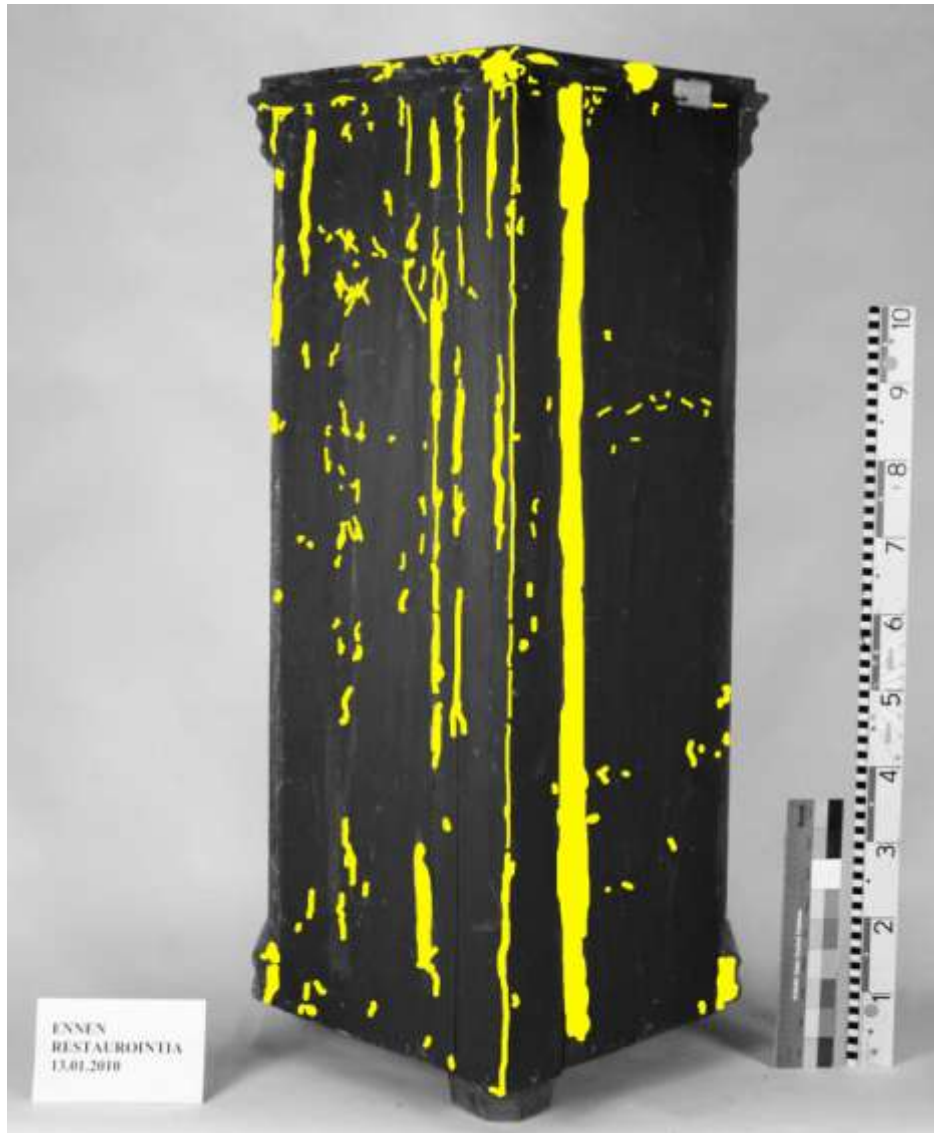
 Maalipinta lohjennut tai kulunut


Vauriokartoituskuva oikealta sivulta



 Maalipinta lohjennut tai kulunut


Vauriokartoituskuva takaa



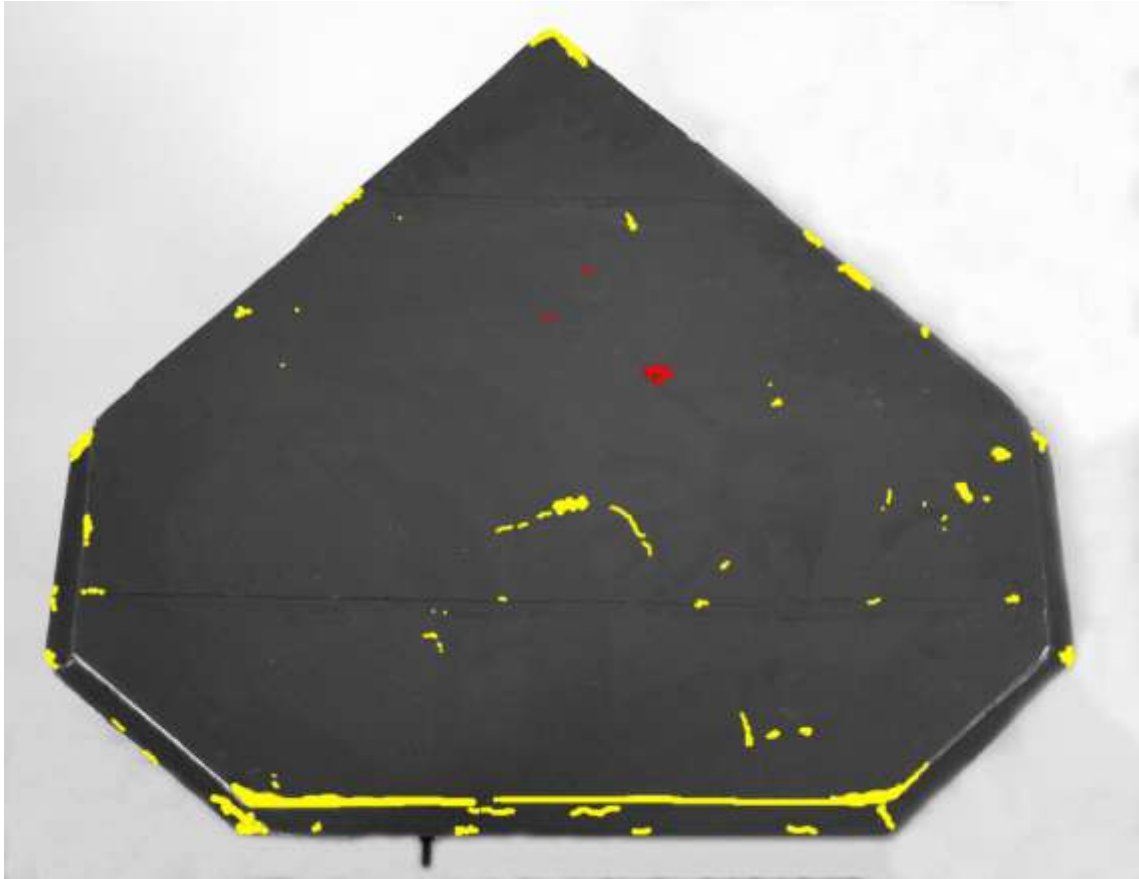
 Maalipinta lohjennut tai kulunut


Vauriokartoituskuva kaapin sisältä



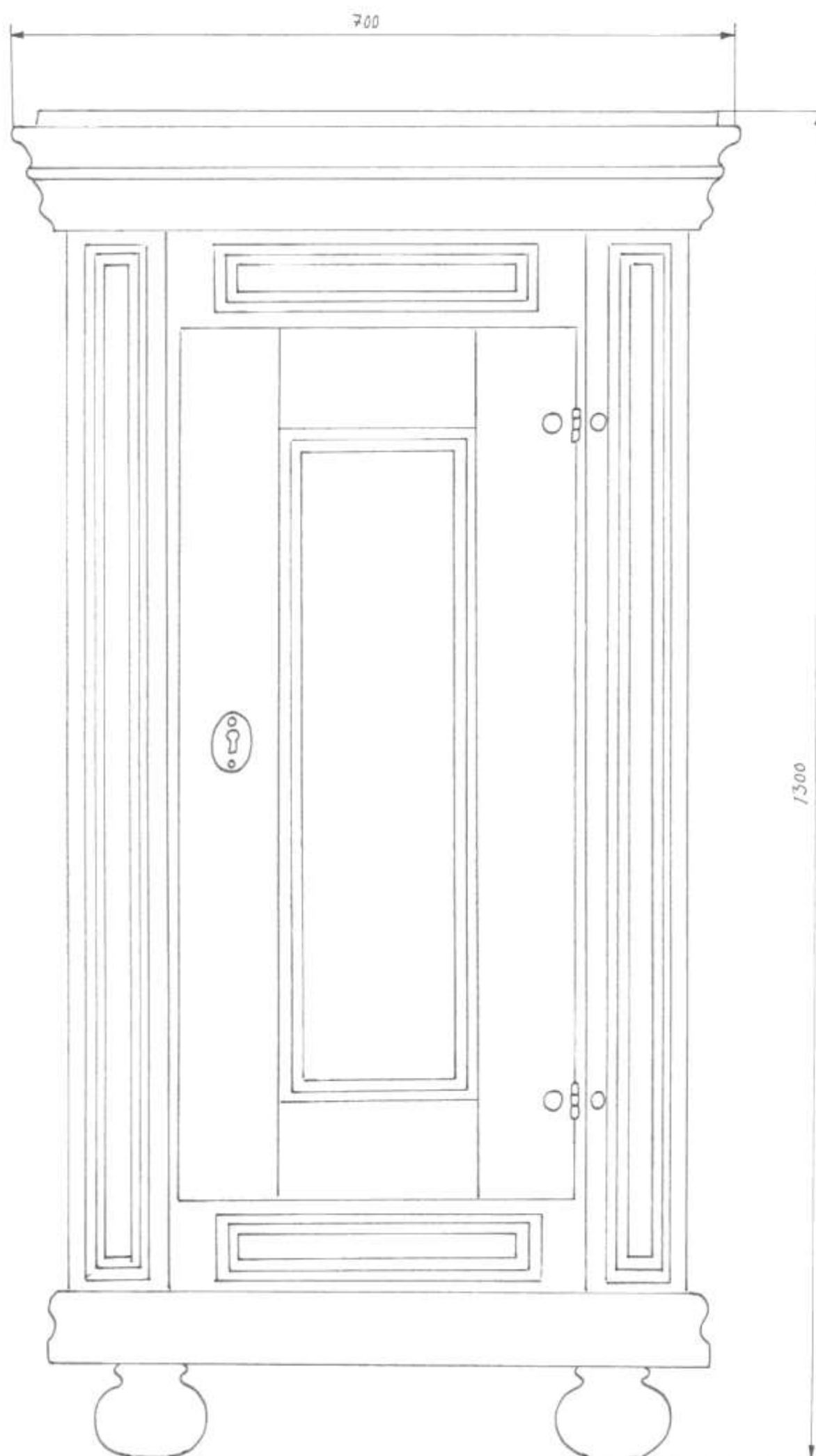
 Maalipinta lohjennut tai kulunut

Vauriokartoituskuva päältä

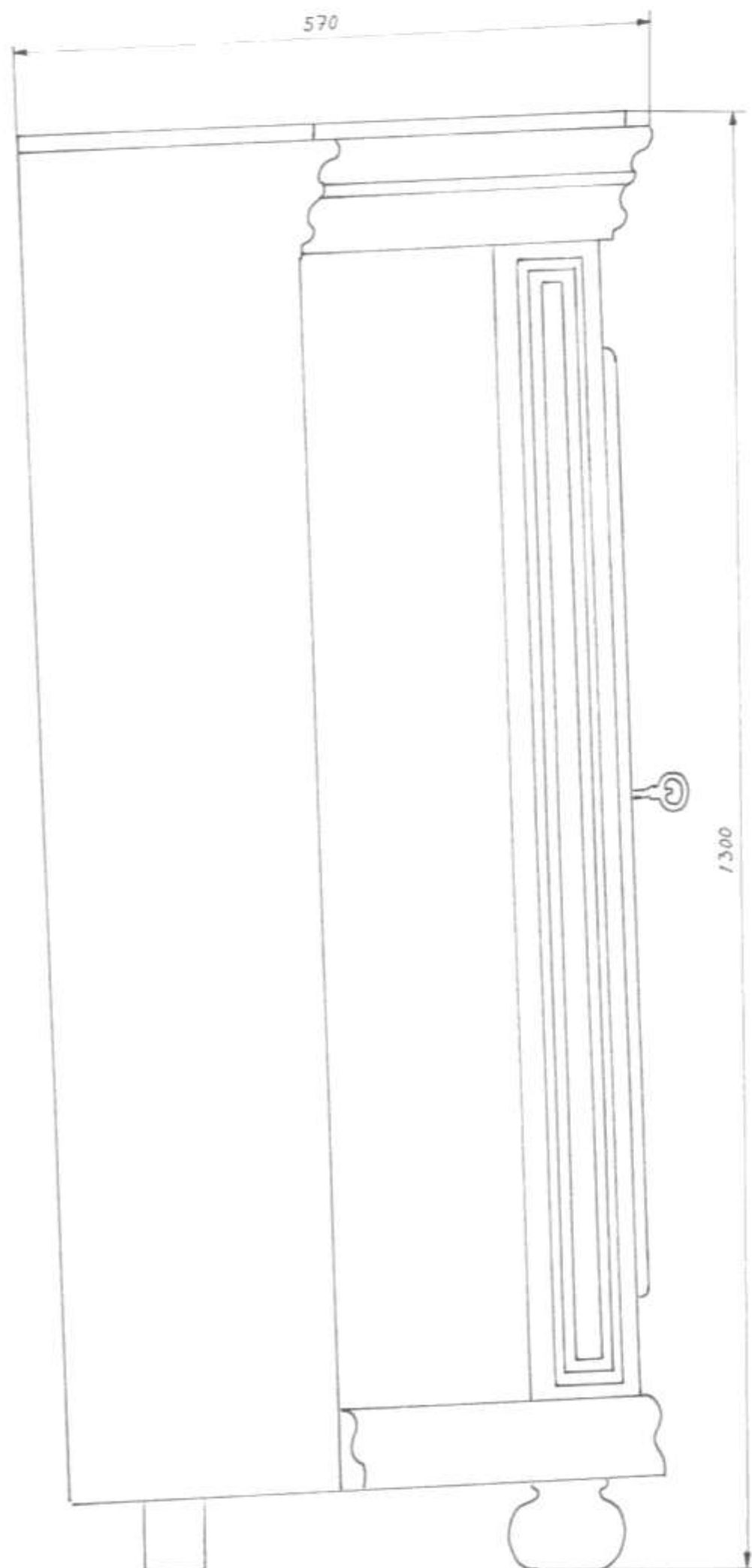


 Maalipinta lohjennut tai kulunut

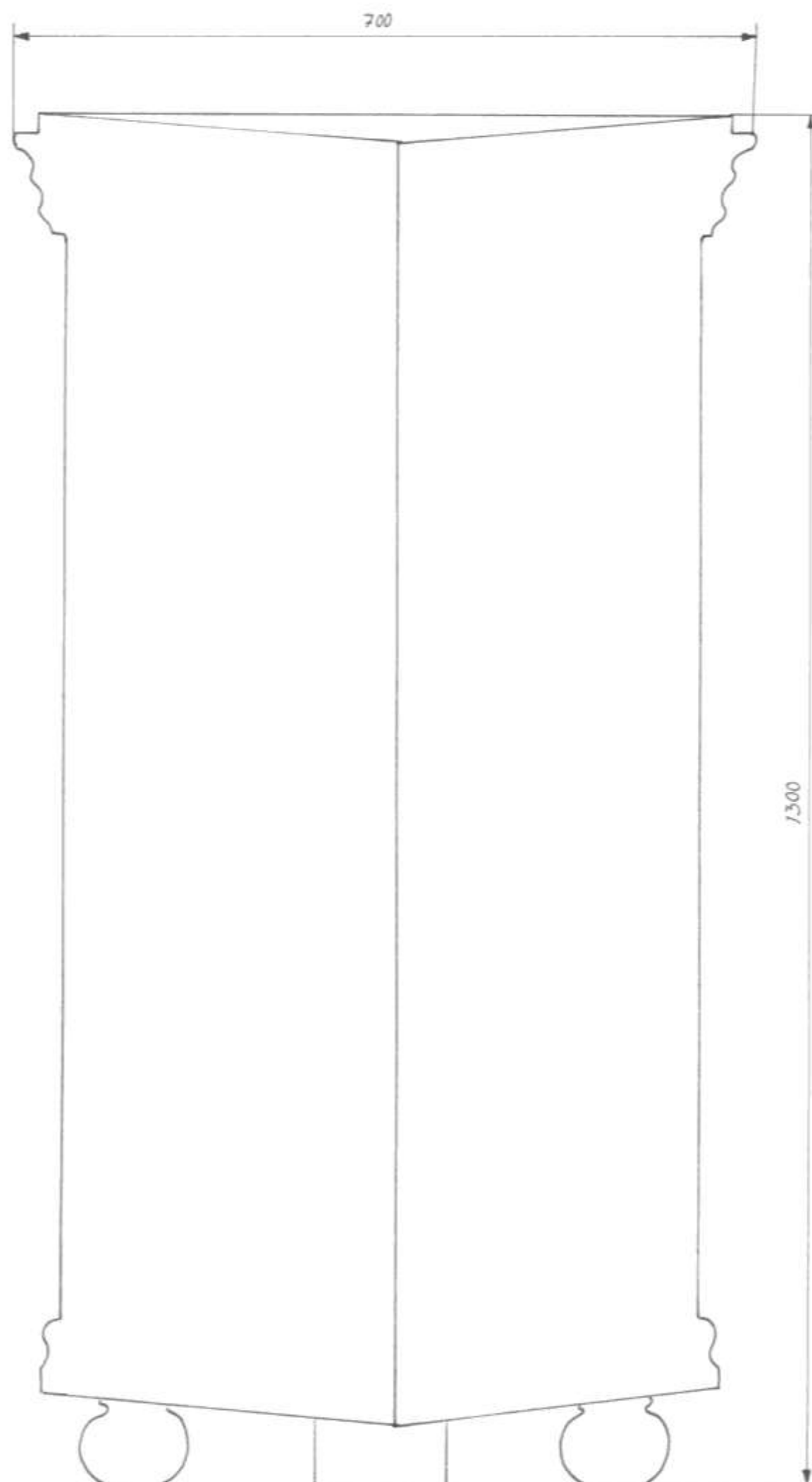
 Likatahroja



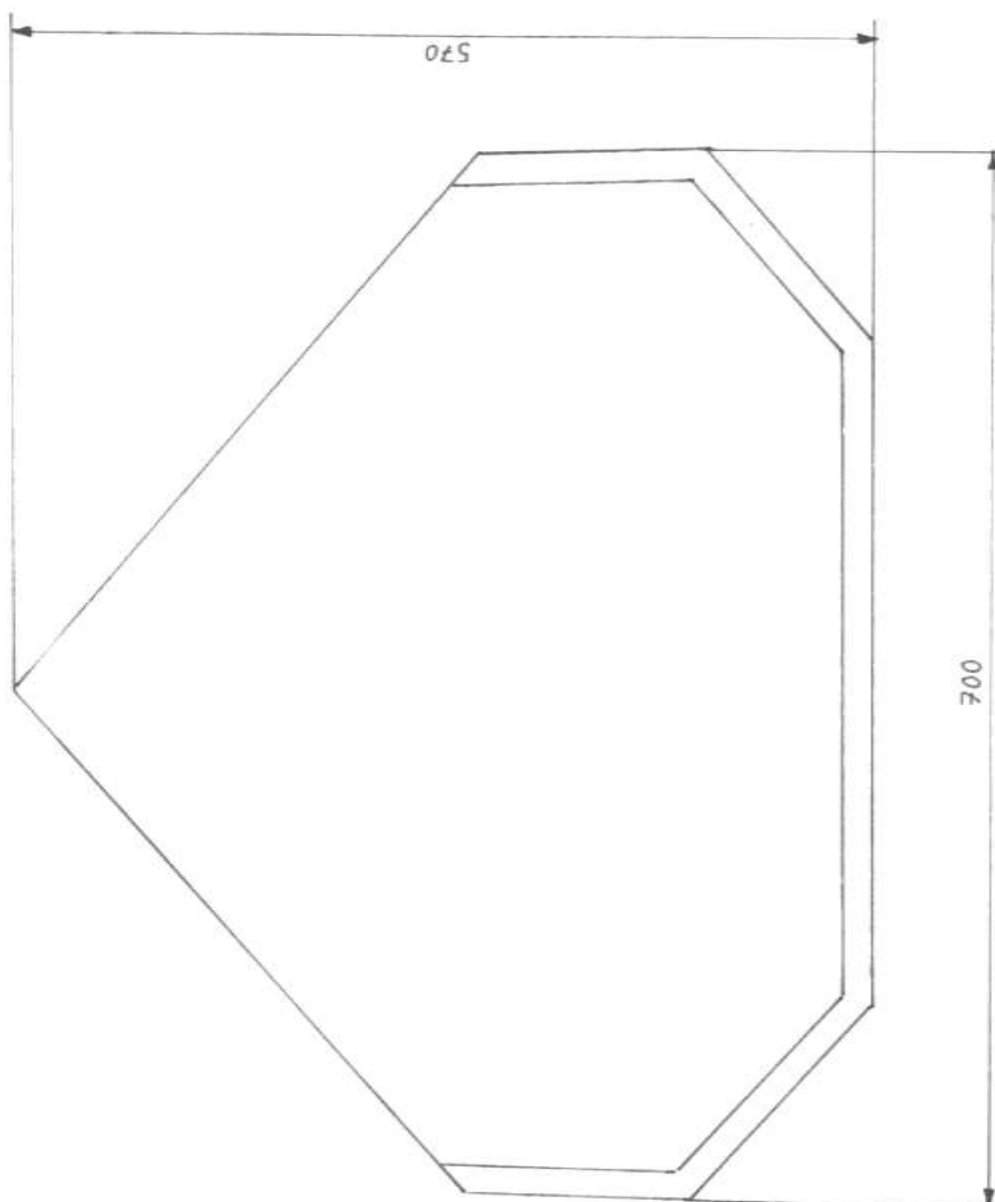
KYAMK RESTAUROINTI	suhde		päiväys	nimi
	1:5	piir.	7.3.2010	Annu Pekala
		tark.	12.3.2010	Jenni Nivell
KULMAKAAPPI		2010 01		



KYAMK RESTAUROINTI	suhde	päiväys		nimi
	1:5	piir.	7.3.2010	Annu Pekala
		tark.	12.3.2010	Jenni Nivell
KULMAKAAPPI		2010 02		



KYAMK RESTAUROINTI	suhde		päiväys	nimi
	1:5	piir.	7.3.2010	Annu Pekala
		tark.	12.3.2010	Jenni Nivell
KULMAKAAPPI		2010 03		



KYAMK RESTAUROINTI	suhte		piir.	päiväys	nimi
	1:5		tark.	7.3.2010	Annu Pekala
KULMAKAAPPI				12.3.2010	Jenni Nivell
				2010 04	

Ootrauskerroksen dokumentointikuva edestä



Ootrauskerroksen dokumentointikuvat sivuilta ja päältä



Dokumentointivalokuvat kaapin koristemaalauksista



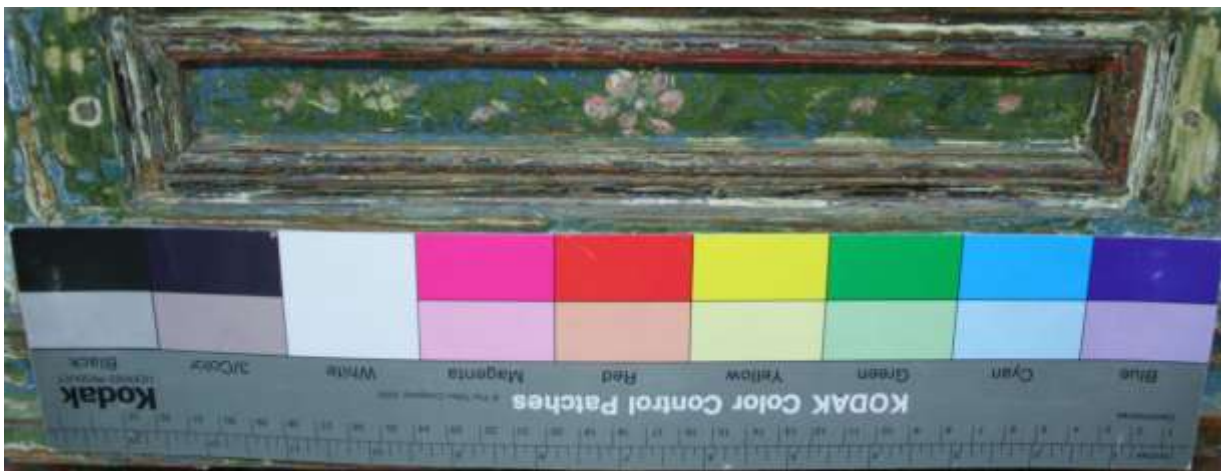
Kuva 1. Koristemaalaukuvio kulmakaapin keskipeilissä.
(Pekala 2010.)



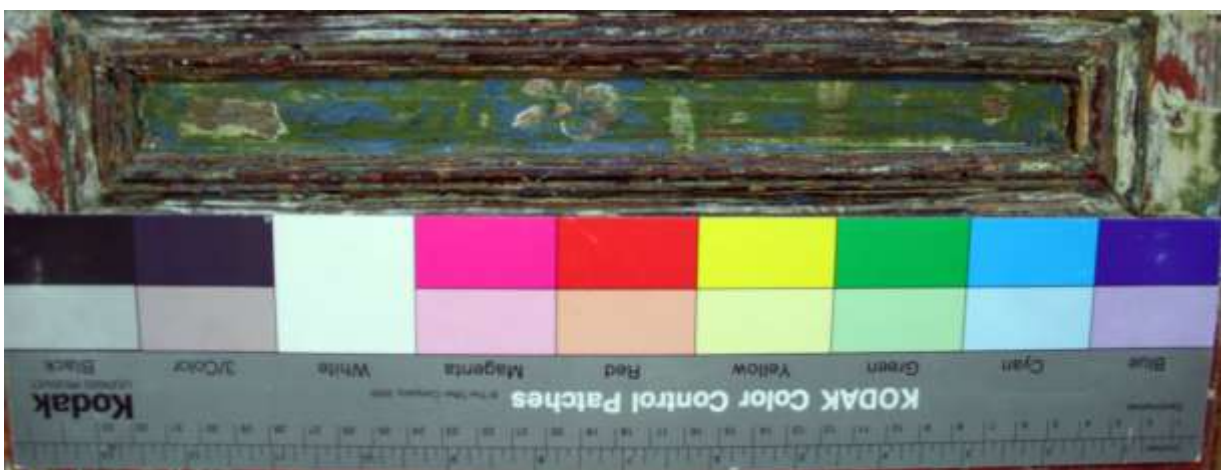
Kuva 2. Vasemman puoleisen peilin koristemaalauk (Pekala, 2010).



Kuva 3. Oikean puoleisen peilin koristemaalauk (Pekala, 2010).



Kuva 4. Ylimmäisen peilin koristemaalaus (Pekala 2010).



Kuva 5. Alimmaisen peilin koristemaalaus (Pekala 2010).



Kuva 6. Lähikuva ruusuista (Pekala 2010)

Kuvia koristemaalatuista kulmakaapeista



Kuva 1. Gustaf Eric Hedmanin maalaama kulmakaappi 1800-luvun alusta (Nokela&Hagelstam 2006, 184).



Kuva 2. Johan Widbäckin maalaama kulmakaappi vuodelta 1806 (Pohjonen 1997, 93).

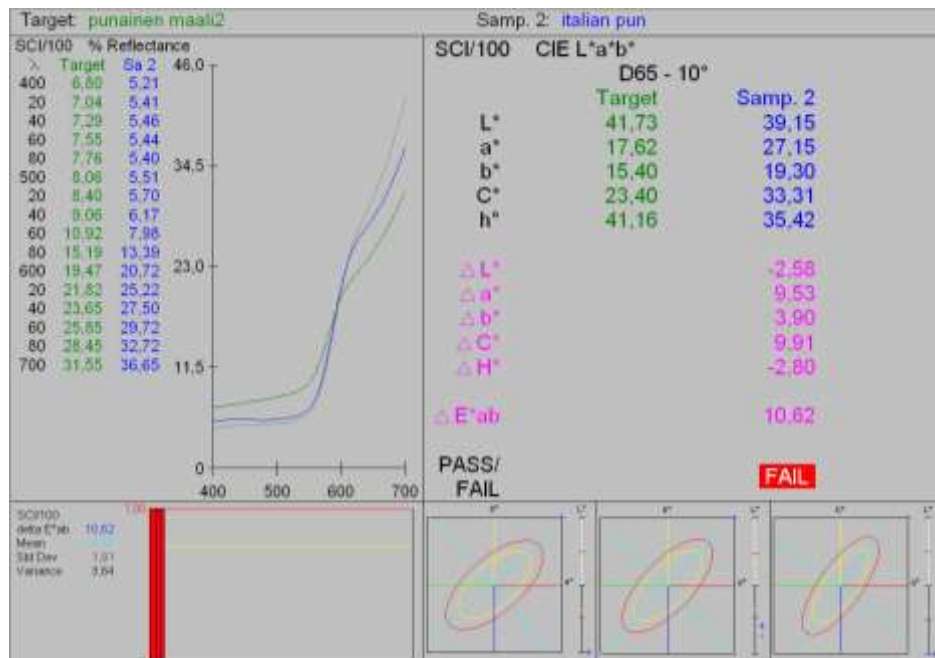


Kuva 3. Koristemaalauksen on maalannut Matts Granberg noin vuonna 1800, kuviot perustuvat rokokooajalla suosittuihin kiinalaisaiheisiin (Nokela&Hagelstam 2006, 185).

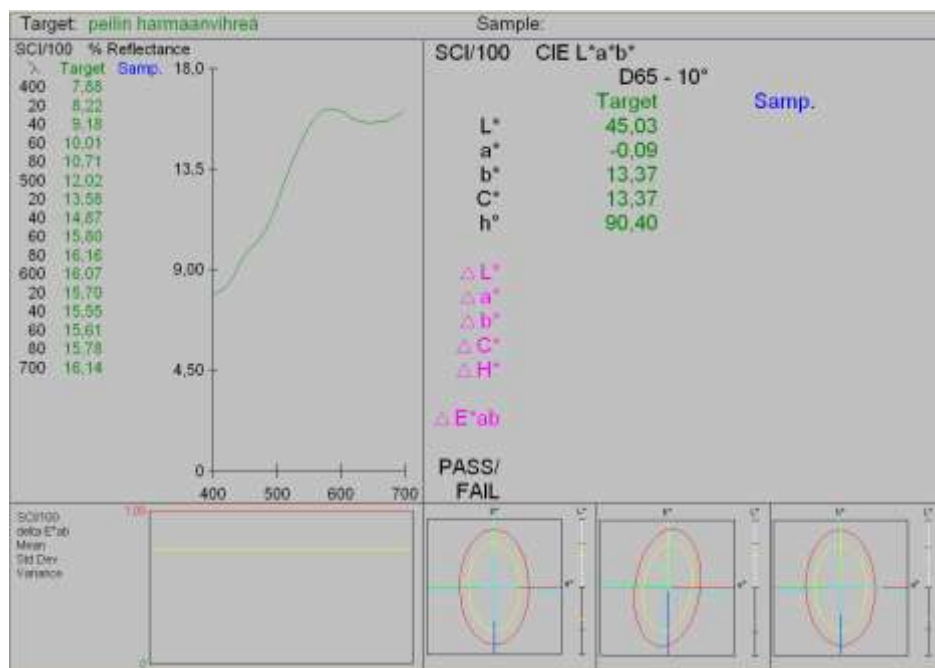


Kuva 4. Mikael Toppeliuksen maalaama kulmakaappi vuodelta 1782 (Nokela&Hagelstam 2006, 185).

Spektrofotometrimittaukset



Kuva 1. Kuvan vihreä käyrä on kaapista otettu alimmainen punaisen maalin käyrä, harmaa käyrä on englanninpunainen pigmenttinäyte ja sininen käyrä italianpunainen pigmenttinäyte (Pekala 2010).



Kuva 2. Kuvan käyrä on kaapin keskipeilin harmaanvihreä sävy. Käyrän muoto on tyypillinen maaväreille. (Pekala 2010.)

Liuotingeeli reseptejä

Asetonigeeli:

100 ml Asetoni
2 g Carpobol
10 ml Ethomeen C/25
noin 20 ml deionisoitua vettä

Soveltuu hyvin öljyväreillä tehtyjen päällemaalausten ja retusointien poistoon.

Isopropanolgeeli:

100 ml isopropanol
1,5 g Carbopol
20 ml Ethomeen C/25
10 – 20 ml deionisoitua vettä

Isopropanol – Ligroingeeli:

75 ml isopropanol
25 ml Ligroin
15 ml Ethomeen C/25
1,5 g Carbopol
8 ml deionisoitua vettä

Geelijäämien poistoon kannattaa käyttää isopropanolia ja Ligroinia suhteessa 3:1 ja viimeiseksi deionisoitua vettä.

Vähemmän polaarinen geeli:

35 ml isopropanol

65 ml Ligroin

20 ml Ethomeen C/25 tai jos ei toimi, niin sekoitus Ethomeen C/25 ja C/12 suhteessa 50:50

1,5 g Carbopol

alle 15 ml deionisoitua vettä

Ligroingeeli:

100 ml Ligroin

2 g Carbopol

20 ml Ethomeen C/12

1 ml deionisoitua vettä

Soveltuu öljymaalien poistoon.

Asetoni – bentsyylialkoholigeeli:

200 ml asetoni

50 ml bentsyylialkoholi

1,5 g Carbopol

8 ml Ethomeen C/25

25 ml deionisoitua vettä

Soveltuu muun muassa polyuretaanilakan poistoon (Wolbers 2000, 82).

Geelit, jotka ovat valmistettu aromaattisista liuottimista tai niiden yhdistelmistä, liuottavat ja hajottavat hyvin synteettisiä polymeerejä, kuten uretaanialkydipohjaisia lakkoja ja maaleja (Stulik et al. 2004, 65).

Etanolgeeli 1:

100 ml etanoli
2 g Carbopol
20 ml Ethomeen C/25
8 ml deionisoitua vettä

Etanolgeeli 2:

100 ml etanoli
4-5 g Klucel G

Soveltuu öljypohjaisille maaleille ja saattaa toimia myös vanhoihin uretaani alkydimaaleihin.

Pajageeli:

Liisteriä (esim. Klucel), mutta ei uudempia tapettiliistereitä
Hieman saippuaa poistamaan pintajännitystä
Liuotinta (riippuen materiaalista)

Dokumentointivalokuva edestä restauroinnin jälkeen



Restauroinnin
jälkeen
22.4.2010

Dokumentointivalokuva vasemmalta sivulta restauroinnin jälkeen



Dokumentointivalokuva oikealta sivulta restauroinnin jälkeen



Restauroinnin
jälkeen
22.4.2010

Dokumentointivalokuva takaa restauroinnin jälkeen



Dokumentointivalokuva kaapin sisältä restauroinnin jälkeen



Dokumentointivalokuva päältä restauroinnin jälkeen



Yleiskuva restauroinnin jälkeen



Viikkoaikataulu

<u>Viikko</u>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Tehtävä</u>															
Suunnittelu	X	X	X	X	X										
Dokumentointi	X	X				X						X			X
Spektrofotometrimittaukset ja UV										X	X			X	
Laboratoriotyöskentely			X			X		X	X		X				
Kirjoittaminen															
ja kuvien käsittely					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Maalinpoisto					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Puuosien korjaus													X		X
Retusointi															X

Käytetty aika

Käytännön työhön kuluneet tunnit noin 230 h. Kirjalliseen työhön kuluneita tunteja ei ole tarkkaan laskettu.

<u>Käytetyt materiaalit</u>		<u>Pigmentit</u>	
Etasol	3500 ml	Englanninpunainen	4 tl
Sinol	950 ml	Vihreä umbra	3 tl
Klucel G	222 g	Caput mortum	1 tl
Tislattu vesi	800 ml	Indigon sininen	1 tl
Isopropanoli	25 ml	Maavihreä	2 tl
Ammoniakki	12,5 ml	Luonnon terra	3 tl
Epoksihartsi	25 g	Titaanivalkoinen	½ tl
Hartsin kovete	0,5 g		
Asetoni	5 ml		
Ligroin	100 ml		
Carbopol	2 g		
Ethomeen C/12	20 ml		
Paraloid B72	10 g		
Shellakka (Blonde)	25 g		
Rikkihappo	tippa		
Suolahappo	tippa		
Nitromors	tippa		
5 % Natriumhydroksidi	tippa		
Pumpuli	pussillinen		
Teräsvilla nro.1	15 g		